Videnskabelige Meddelelser

fra

den naturhistoriske Forening i Kjöbenhavn,

for

Aaret 1873.

Udgivne af Selskabets Bestyrelse.

Med 4 Tavler og en Deel i Texten indtrykte Træsnit.

(Avec un résumé en français.)

Tredie Aartis femte Aargang.

Kjöbenhavn.

Bianco Lunos Bogtrykkeri.

1873—74.

Redaktionen af dette Tidsskrift bestaaer for Tiden af Dr. phil. *Chr. Lütken* og Bestyrelsens Medlem, Adjunkt *Grönlund.*

Indhold.

Résumé en français.

Forklaring af Tavlerne.

Tab. I. Sporer og Sporehuse af brasilianske Lavarter. (Nærmere Forklaring findes S. 35).

Tab. II, A. *Cladangia exusta* (Stp.). (Cfr. S. 68 samt S. 9 af det franske Résumé).

Tab. II, B. *Turdus atrigularis* Natt., juv. (Cfr. S. 188).

Tab. III. Fnokstraaler af *Senecio vulgaris*. (Nærmere Forklaring findes S. 122 samt S. 37 af det franske Résumé).

Tab. IV. *Xenomystus gobio* Ltk., ny Art og Slægt af Pandsermaller. (Cfr. S. 220).

---

*) Redaktionen maa i Anledning af dette Résumé oplyse, at alle Udgifter ved dets Tilvejebringelse og Trykning ere afholdte af Forfatteren selv, for saa vidt det overskrider det af Redaktionen indrömmede Omfang.

Oversigt

over

de videnskabelige Möder

i

den naturhistoriske Forening

i Aaret 1873.

Den 10de Januar (Supplementmöde til 1872) meddelte Dr. *Warming* de Bemærkninger om Trichomer, nærmest med Hensyn til Compositeernes Bæger, som ere optagne i hans i Aargangen 1872 af «Videnskabelige Meddelelser» trykte Afhandling «om Forskjellen mellem Trichomer og Epiblastemer af höjere Rang».

Den 24de Januar læste Prof. *Reinhardt* om Pattedyrslægten *Eupleres*. Efter at have forudskikket en Udsigt over dette lidet kjendte, af nogle Zoologer til Insectivorerne henförte, af andre heelt forbigaaede, madagaskarske Rovdyrs Historie, oplyste Meddeleren, efter et Universitetets zoologiske Museum af Hr. Korpslæge *Wroblewsky* skænket Skind med ufuldstændigt Cranium, at en nöjere Undersögelse af det sidstnævntes Enkeltheder, navnlig Ganens og Trommeblærens, anviste denne Slægt den samme allerede af Dr. *J. E. Gray* anviste Plads mellem de æluropode Viverriner.

Den 7de Februar meddelte Dr. *Warming* Undersögelser over Bygningen af Kirtelhaarene hos *Drosera* samt fortsatte Bemærkninger om Kurvblomsternes Fnok, hvilke Undersögelser og Bemærkninger ligeledes ere optagne i Meddelerens ovennævnte Afhandling.

Den 21de Februar forelagde Prof. *Reinhardt* de S. 221—228 ftryktea Undersögelser om Krokodilernes Krydshvirvler, og meddelte derefter en Iagttagelse om et anomalt Tandforhold hos en *Maki* (förste Præmolar dobbelt paa begge Sider).

Etatsraad *Steenstrup* oplæste derefter Hr. Seminarielærer *Rostrups* i Aargangen 1872 af «Videnskabelige Meddelelser», S. 210—212, aftrykte Brev om Hasselmusens Forekomst i Fyen.

Den 7de Marts gav Prof. *F. Johnstrup* en Udsigt over Kullenes Optræden paa Færö (jfr. «Oversigt over det kongl. danske Videnskabernes Selskabs Forhandlinger» 1873, S. 147—188).

Den 21de Marts oplyste Etatsraad *Steenstrup* et Punkt i Brugdens (*Selachus maximus*) Bygning (jfr. «Overs. o. d. k. d. Vid. Selskabs Forh.» 1873, S. 47—66).

Dr. *Lütken* bemærkede i Anledning af, hvad der af Meddeleren var yttret om Hajslægten *Rhinodon* og den formentlige Forskjel mellem dennes Gjællegitter og Brugdens, at der i Sydhavet forekom en Haj, der var Hvalfangerne vel bekjendt under Navn af «*Bone-shark*» ɔ: Barde-Haj, og som af dem opfattedes som en Mellemform mellem Hval og Haj, fordi det var «en Haj med Barder i Munden». Der kunde vel neppe være nogen Tvivl om, at denne «Barde-Haj», der i Levemaade og Adfærd fremböd flere Analogier med den nordiske Brugde end med nogen anden Haj, var en *Rhinodon* eller med *Rh.* nær beslægtet Form, og der syntes derfor at være antagelig Grund til at formode, at ogsaa denne sydlige Brugdeforms bardelignende Gjællegitter maatte have en ikke ringe Lighed med den nordiske ægte Brugdes.

Den 4de April holdt Cand. phil. *P. Tauber* det S. 69—74 trykte Foredrag om Kragegylp, hvorefter Dr. *O. A. L. Mörch* gav en Udsigt over Slægten *Teredo* og dens nordiske Arter.

Den 6te og 11te Juni fremsatte Cand. phil. *Samsöe Lund* de S. 75—122 trykte antikritiske Bemærkninger om Bægeret hos Kurvblomsterne.

Tidens Korthed*) tillod kun Dr. *Warming* at fremkomme med en Deel af sine Modbemærkninger. De vare i det væsentlige fölgende. Naar Cand. *L.* nu ikke vilde tillade Dr. *W.* at betragte de S. 115 i hans Afhandling om Kurvblomsternes Bæger opförte 5 Sætninger som «Grunde», men kun som «Punkter, der brugtes til Begrundelse», kunde *W.* kun betragte denne særdeles fine Distinktion som et Tilbagetog; han (*W.*) havde paavist det uholdbare i disse Grunde, derfor sögte Hr. *L.* nu at degradere dem, og kun to af dem stillede han op endnu, fordi han mente om dem at kunne sige noget. Den Slutning, at fordi en Ting staaer paa en anden Tings Plads, er den homolog med denne, gjælder ikke, hvilket paavistes ved forskjellige Exempler; og man kunde derfor heller ikke acceptere den Slutning: «Pappus staaer paa Bægerets Plads, ergo er det Bægeret», saa længe det ikke var godtgjort, at Pappus paa andre Maader svarer til Bægeret. *W.* maatte hævde, at der er et Bæger, nemlig den Valk, der danner sig under Kronen, og paa hvilken Pappus opstaaer; han henviste til andre og nærstaaende Familier, hos

*) Redaktionen maa derfor forbeholde Dr. *Warming* Adgang til, uden ny Forelæggelse i Foreningens videnskabelige Möder, udförligere og fra andre Sider at besvare Hr. *S. Lunds* Antikritik, dersom han maatte önske det.

hvilke vi finde Bægeret repræsenteret ved en saadan Valk; den havde *L.* ladet ude af Betragtning. Naar *L.* mente, at Bygning og Udvikling vare afgjörende med Hensyn til Pappus's morfologiske Værd, maatte *W.* hævde, at han havde paavist, at den Betydning, *L.* tillagde Bygningen, var lig Nul, fordi der er Trichomdannelser, der ere endog höjere udviklede end Pappuslegemerne, og hvad Udviklingen i og for sig angaaer, da var Hr. *L.*'s Fremstillinger saa skematiske og oversigtsmæsige, at der ikke ved dem blev givet nogen Borgen for, at Undersögelsen holdt sig objektiv. Saafremt Hr. *L.* ikke fremlagde nye detaillerede Fremstillinger, kunde der ikke tillægges de foreliggende större Værdi end om de vare blotte Spekulationer. Havde En og Anden, imponeret af Fremstillingens Sikkerhed, antaget Forfatterens Resultater for beviste, maatte *W.* anse ham for at mangle de tilbörlige Kundskaber og den tilbörlige Kritik. *W.* maatte atter og atter pege hen paa Stillingsforholdene, som vare blevne i utilbörlig Grad forsömte af *L.*, og som ved morfologiske Undersögelser havde den störste Betydning. Den Statistik, som *L.* i förste Möde havde opstillet, var tildels urigtig. Det kunde vel tænkes, at Pappus var et ægte Bæger og hvert Pappuslegeme et Blad; thi de forskjellige Forhold, som findes hos det, kunne vel alle gjenfindes hos ægte Bladorganer; men det blev da et ulykkeligt Udskud af et Bæger, der i sig repræsenterede omtrent alle mulige Undtagelser fra de sædvanlige Forhold. Naar *L.* nu havde stillet nogle nye Iagttagelser op over *Senecio vulgaris*, da glædede det *W.*, at han nu for dennes Vedkommende havde forsögt at give en Udviklingshistorie; at *L.* havde seet flere Forhold end *W.*, var en simpel Fölge af, at denne kun havde havt et Exemplar til sin Raadighed, og paa det havde han ikke fundet alt; men i *L.*'s nye Slutninger af det sete fandt han den samme Bestræbelse efter at tvinge Naturen ind i et udspekuleret Skema, som han havde fundet i selve Afhandlingen i «Botanisk Tidsskrift». — Hvad angik *L.*s Theorier om Topceller, da syntes *L.* ikke at vide, hvori Topcellens Væsen og vigtigste Karakterer bestode, og naar han saa skarpt kritiserede en Videnskabsmand som *Hanstein*, da beroede den hele Kritik paa en fuldstændig Misforstaaelse af, hvad *H.* havde meent ved sit Plerom og Periblem.

Cand. *S. Lund* (der paa Grund af Tidens Knaphed forhindredes i at svare udförligt) udtalte som sin Anskuelse, at Dr. *W.* ikke havde rokket noget Punkt i hans Fremstilling; han betonede, at kun den, der gjorde sig nöje bekjendt med begge Parters skriftlige Fremstillinger, kunde fælde en begrundet Dom i Sagen.

Dr. *Warming* fremlagde endvidere den S. 1—35 trykte Oversigt over Mellem-Brasiliens Lavarter, samt de S. 48—64 trykte Oversigter over Mellem-Brasiliens *Urticaceæ*, *Moreæ*, *Burseraceæ* og *Anacardiaceæ*.

Bestyrelsen meddelte paa egne og Redaktionens Vegne, at der var taget den Beslutning, at Meddelelser, der fra Medlemmernes Side maatte blive fremlagte i det forestaaende Naturforskermödes naturhistoriske Sektioner, vilde kunne optages i «Videnskabelige Meddelelser» for dette Aar uden at fremlægges eller foredrages i den naturhistoriske Forenings videnskabelige Möder.

Den 19de November holdt Prof. *Reinhardt* det S. 123—138 trykte Foredrag om Vingernes anatomiske Bygning hos Stormfugle-Familien, hvorefter

Dr. *Lütken* foreviste en Art fra Nutiden af den miocene Koralslægt *Cladangia* (*Cl. exusta* Stp.) (jfr. S. 65—68).

Den 28de November meddelte Cand. phil. *Emil Hansen* den S. 139—141 trykte forelöbige Beretning om Moseundersögelser i Eftersommeren 1873.

Etatsraad *Steenstrup* fremhævede i denne Anledning, at man trængte meget til monographiske Törvemose-Undersögelser, være sig af hele Moser, eller af disses enkelte sig mere sammensluttende Partier. Derfor vilde Meddelelser, som Hr. *Hansens*, om et mindre og afskaaret Parti af en Skovmose have sin store Interesse og fortjene Paaskjönnelse, da vi jo i det hele, hvad man end saa har meent og sagt, kun ere i den förste Begyndelse af vore Undersögelser af den Historie, vort Lands Dyre- og Planteverden har gjennemlevet i den nuværende Jordperiode. Imidlertid vilde det jo være meget nödvendigt at gaae noget forsigtigt til Værks med de Slutninger, man muligvis kunde fristes til at drage af Iagttagelser, som de foreligge i et enkelt, afskaaret og snevert begrændset Parti af en Mose, idet et saadant fremböd endnu större Vanskeligheder for Erkjendelsen af de Forstyrrelser i Lagenes Sammensætning og Leje, som mulig maatte have fundet Sted og som ere saa godt som uundgaaelige, saa snart Törveskjæret udtömmer Vandmasserne eller har borttaget större Partier af Törven, — Forstyrrelser, som ofte indtræde efter en stor Maalestok og i en uventet Form. Dertil kom, at man fra en saadan afskaaret Masse, selv om det er en större Törvestok, var ude af Stand til at forfölge de iagttagne Lags Sammenhæng med de övrige Lag i Mosen og navnlig forfölge dem til Randdannelserne, der, som vore Kundskaber for Öjeblikket stod, vare de eneste, som med nogen större Sikkerhed kunde angive Lagenes respektive Ælde. — Iblandt de af Hr. *Hansen* her foreviste Levninger af de iagttagne Skovtræer maatte Interessen, som naturligt var, særlig fæste sig ved Bögen; ikke just det, at Levninger af Bögen forekom i vore Törvemosers överste Afsnit, thi der turde de være ikke saa sjeldent sete, som jo ogsaa Bögen betragtes (baade af *Steenstrup* og *Vaupell*) som Egens Aflöser i vore Skove, og Bögen var af Dr. *C. M. Poulsen* iagttaget i Holsteens Moser og Stammer af den fundne i Törv i Jylland af Hr. Cand. polyt. *Söltoft.* Men det, der var det nye og overraskende,

det var, at de af Hr. *E. Hansen* fundne Bögeblade laae saa talrige, saa regelmæssige og saa vel bevarede i et Lag, der, som de foreviste Pröver, efter sin hele Beskaffenhed syntes at maatte være identisk med Lag, der altid regnes for at höre til de ældre, endog meget gamle Afsnit af vore Skovmoser, og til disse vilde han (*Stp.*) ogsaa være tilböjelig at henföre dem, uagtet han aldrig havde seet de deri indeholdte Bladlevninger i den Conservationstilstand, hvori de her fandtes. Var her ingen Skuffelse i Opfattelsen af det oprindelige i Lagenes Tilstand, var Bögen her fossil i en anden Forstand, end det tidligere var kjendt eller antaget.

Den 12te December gav Dr. *Warming* en Oversigt over Brasiliens *Anonaceæ* (S. 142—161), hvorefter Prof. *Reinhardt* holdt det S. 162—188 meddelte Foredrag om *Turdus ruficollis* og dens Forekomst i Danmark.

Den 17de December gav Dr. *Warming* en Udsigt over Brasiliens *Ebenaceæ*, *Myrsinaceæ*, *Primulaceæ* og *Utricularieæ* samt en Fremstilling af visse morfologiske Forhold hos *Utricularia* og hos *Neottia nidus avis*. Begge Meddelelser ville blive optagne i næste Aargang af «Videnskabelige Meddelelser».

Bestyrelsen meddelte, at Forfatterne til Afhandlinger, der optages i «Videnskabelige Meddelelser», kunne, om de önske det, paa egen Bekostning erholde flere Særtryk af deres Afhandlinger end de 50, der leveres paa Foreningens Bekostning.

I Supplementmödet den 14de Januar 1874 forelagde Dr. *Poulsen* den S. 189—201 trykte Meddelelse om Bornholms Land- og Ferskvands-Blöddyr, og Dr. *Lütken* «Ichthyographiske Bidrag» Nr. 1 og 2 (nye Maller og Pandsermaller); hvilke indlededes med en Udsigt over Mallefamiliens geographiske Udbredning samt over dens Repræsentation i Universitetets zoologiske Museums Fiskesamling, og sluttedes med en Udsigt over de indenfor denne Fiskefamilie iagttagne mærkelige Opfostringsforhold. Af de ovennævnte «Ichthyographiske Bidrag» er Nr. 1 optaget i indeværende Aargang af «Videnskabelige Meddelelser» (S. 202—220) og Nr. 2 vil fölge i Aargangen 1874.

Rettelser.

S. 30, Nr. 123: «*Verrucaria punctiformis* (Hepp.) et auct.» rettes til: «*Verrucaria Cinchonæ* Ach. (= *V. prostans* Mont.)»

S. 78, L. 16 f. o.: «tæt under Bægeret»; l. «paa Underbægeret».

— L. 17 f. n.: «paa Bægerets Plads»; l. «ovenfor hine Börster».

— L. 13 f. n.: «paa Bægerets Plads»; l. «paa den Deel af Blomster-Axen, der ligger umiddelbart udenfor Kronen».

S. 113, L. 3 f. n.: «udvikles ved»; l. «udvikles oprindelig ved».

S. 134, Note 2 udgaaer; det er nemlig blevet oplyst, at de to omtalte Exemplarer af *Pagodroma nivea* ere skudte i 1869 ved Chincha-Öerne og kun ved en Feiltagelse ere blevne angivne at hidröre fra Nyzeeland.

Færdig fra Trykkeriet den 24de Marts 1874.

Videnskabelige Meddelelser
fra
den naturhistoriske Forening i Kjöbenhavn.
Tredie Aarti.

1873. Udgivne af Selskabets Bestyrelse. Nr. 1—4.

Symbolæ ad floram Brasiliæ centralis cognoscendam,

edit.

Eug. Warming.

Particula XIV.

(Societati tradita die 11mo Junii 1873.)

(Accedit Tab. I.)

Lichenes Brasilienses

enumerati et descripti a Doct. **A. de Krempelhuber** Monacensi.

Collectio larga plantarum, quas novissimo tempore Doct. Eug. Warming e provincia Minas Geraës Brasiliensi reportavit, etiam lichenes numerosos continet, ab hoc botanico in excursionibus pluribus illic congestos.

Lichenes suos omnes Doct. Warming examini meo subjecit et nunc in plagulis sequentibus enumerationem horum lichenum dare liceat.

Antea vero adnotare volumus, plurimos lichenes in regione oppiduli Lagoa Santa, prope Sabará, provinciæ Minas Geraës, et quidem juxta oras silvarum ad cortices arborum lectos esse, plures etiam in montibus Serra da Piedade (c^a 6000 pedes alt.), Serra da Mantiqueira prope Barbacena, Serra d'Estrella, etc., nonnullos in vicinitate urbis Rio Janeiro in primis in silvulis maritimis.

De proventu et diffusione lichenum provinciæ Minas Geraës in generali hic nil dicamus; nam de his rationibus Doctori Warming ipsi alibi fusius disserere in animo est, itaque sequitur enumeratio lichenum a me exploratorum cum descriptionibus specierum novarum (20), quæ offert additamentum novum et grave ad floram Brasiliensem, quoad plantas cryptogamicas quoque magnificam admirabilemque.

I. *Collemei.*

1. *Collema glaucophthalum* Nyl. Syn. meth. Lich. p. 114.

Serra da Mantiqueira, ad cortices.

Sporæ ut in *Coll. nigrescente* Ach.

2. *Leptogium tremelloides* Fr. Scan. p. 293; Nyl. Syn. meth. lich. p. 124.

Lagoa Santa, ad cortices.

3. *Leptogium phyllocarpum* (Pers.) Nyl. Syn. meth. p. 130.

Lagoa Santa, Serra da Mantiqueira, ad cortices.

Var. *daedaleum* (Fw.) Nyl. l. c.

Lagoa Santa, sterile, ad corticem.

II. *Cladoniei.*

4. *Cladonia subsquamosa* Krphb. spec. nova.

Thallus basi foliolis vel squamulis crenatis vel crenato-incisis formatus; podetiis albidis stipatis mediocribus (long. 7—8 mm.) simplicibus, scyphiferis superficie interdum supra squamulosa, vel sæpius furfuracea et pulveraceo-dissoluta, scyphi basi clausa, subregulares, plerumque fructiferi; apothecia fusca, marginibus scyphorum pedicellato- vel directe insidentia; sporæ solitæ.

Serra d'Estrella et Petropolis. A certis formis simplicibus *Cladoniæ squamosæ* tantum scyphis conspicuis subregularibus et basi clausis diversa.

5. *Cladonia pileata* Mont. Chil. p. 161; Nyl.

Serra d'Estrella, socia *Cladoniæ muscigenæ* Eschw.

6. *Cladonia divaricata* Nyl. Syn. meth.

Serra da Piedade, sterilis.

7. *Cladonia rangiferina* (L.) var. *crispatula* Nyl. in Regensb. Flora 1869, p. 117.

Serra da Piedade.

Var. *pycnoclada* (Pers.) Nyl. Syn. meth. p. 212.

Serra da Piedade.

8. *Cladonia verticillaris* (Raddi) Nyl. Syn. meth. p. 191;

Clad. perfoliata Flke. Monogr. Clad. p. 30; Eschweiler in Martius Flora Bras. p. 268.

Serra da Piedade, in solo inter frutices alpestres.

9. *Cladonia aggregata* (Sw.) Eschweiler in Mart. Flor. Bras. p. 278; Nyl. Synops. meth. p. 218.

Serra da Piedade (spec. unicum miserum adest).

10. *Cladonia sanguinea* Flke. Comm. de Clad. p. 22; Eschweiler in Mart. Flor. Bras. p. 263; Nyl. Syn. meth. p. 219.

Serra da Piedade, in solo inter frutices alpestres varios. Optime evoluta et large fructifera.

Ad hunc lichenem Eschweilerus l. c. adnotavit, eum in Minarum provincia „Canduá" nominatum, cum saccharo et aqua contritum et ori illinitum contra aphtas neonatorum mirum, ut dicunt, proficere et frequenter in usum adhiberi.

11. *Cladonia muscigena* Eschw. in Mart. Flor. Bras. p. 262; Nyl. Syn. meth. p. 225.

Serra d'Estrella, socia *Cladoniæ pileatæ* Mont.

III. *Usneei.*

12. *Usnea barbata* Fr.

a. *florida* Fr., Nyl. Synops. meth. p. 268. — Serra da Mantiqueira.

b. *hirta* Fr. — Lagoa Santa.

13. *Usnea ceratina* Ach. Syn. p. 304; *Usnea coralloides*, *aspera* Eschw. in Mart. Fl. Bras. p. 227.

Lagoa Santa (frequens); Serra da Nª Senhora da Piedade (frequens);

forma *strigosa* (Ach.); *Usnea florida* var. *strigosa* Ach. Meth. Lich. p. 310; *Usnea coralloides*, *strigosa* Eschw. in Mart. Flor. Bras. p. 228.

Prope Barbacena; Lagoa Santa; Serra d'Estrella et Petropolis; ad cortices.

f. *rubiginea* (Mich.); *Usnea coralloides*, *rubiginea* Eschw. in Mart. Fl. Bras. p. 228.

Palmeira prope Barbacena.

14. *Usnea jamaicensis* Ach. Syn. p. 303; Nyl. Syn. meth. p. 270.

Thallus flavescens, erectiusculus, cujus medulla hydrate Kalico flavescit et dein rubescit. Apotheciorum margo receptacularis ciliatus.

Serra da Piedade.

15. *Usnea articulata* Hoffm.; *Usnea corralloides*, *articulata* Eschw. in Mart. Flor. Bras. p. 229.

Estiva prope Juiz de fora. (Specimen unicum miserum testerile adest).

16. *Usnea angulata* Ach. Syn. p. 307; Nyl. Syn. meth. p. 272.

Rio de Janeiro, sterilis, sed et pulchre crebroque fructifera!

17. *Usnea poliothrix* Krphbr. spec. nova.

Thallus cinerascens vel cinereo-rubens, erectus, teres, varie ramosus, ramis ramulisque laxis divaricatis, efibrillosis vel paucis brevibusque fibrillis horizontalibus, superficie asperula et medulla albida, pallido-cinnamomea.

Apothecia parva vel mediocria, terminalia, concoloria, margine receptaculi fibrilloso-ciliato, disco plerumque concavo; sporæ 8, breviter ellipsoideæ vel subglobosæ, incolores, long. 0,011—013, lat. 0,007—008 mm.

Lagoa Santa, ad ramos arborum.

Altitudo plantæ totius 1—1½ Decim. Thallus sine papillis, tantum rami primarii fibrillis brevibus, simplicibus, ramuli secundarii plerumque sine fibrillis. Apothecia minuta (1,5—2 mm. diam.), terminalia eorumque receptaculum punctulis albidis asperulum.

Color medullæ ex albido in pallido-cinnamomeum vergens, qui color inprimis medulla denudata madefacta elucet; ceterum color medullæ hypochlorate calc. et hydrate Kalico tractata non mutatur.

Differt lichen noster a congeneribus præsertim colore thalli medullæque, ramis laxis, simplicibus, plerumque furcatis, apotheciis minutis, terminalibus.

Et in India orientali, Assam, hæc species reperta est.

Tab. nostra I, fig. 5, pars thalli; fig. 6—7, apothecia; fig. 9, sporæ octo.

IV. *Ramalinei.*

18. *Ramalina rigida* (Pers.), Ach. Synops. p. 294; Nyl. Recog. monogr. Ramal. p. 14.

Rio de Janeiro in silvulis maritimis „restinga“ appellatis, ad cortices arborum.

Obs. Medulla hydrate Kalico flavescit et dein rubescit.

19. *Ramalina sorediantha* Nyl. Recog. monogr. Ramal. p. 45; *Lichen linearis* Swartz Flor. Ind. occid. III, p. 1910, Lich. Americ. tab. 11! (icon optima).

Rio de Janeiro.

20. *Ramalina inflata* Hook. fil. et Tayl.; Nyl. Recogn. monogr. Ramal. p. 65.

Palmeira prope Barbacena.

21. *Ramalina Yemensis* (Ach.) Nyl. Recog. monogr. Ramal. p. 46; *Parmelia Ekloni* Spr. Syst. veg. IV, Supplem. p. 328; *Ramalina Ekloni* (Spr.) auctorum plurimorum.

Lagoa Santa; Palmeira prope Barbacena, ad cortices.

22. *Ramalina usneoides* (Ach.) Fr. Lich. Europ. reform. p. 468; Nyl. Monogr. recogn. Ramal. p. 23.

Rio de Janeiro, in silvulis maritimis „restinga", ad arbores.

23. *Ramalina gracilis* (Pers.) Nyl. Syn. meth. p. 296; Recogn. monogr. Ramal. p. 17; *Ramalina costata* Mey. et Fw. in Nat. Curios. XIX, Supplem. I (1843) p. 212, tab. 3, fig. 2. (Icon, quoad habitum, bona!)

Rio de Janeiro, ad ramos arborum.

V. *Peltigerei.*

24. *Peltigera canina* Hoffm. var. *membranacea* (Ach.) Nyl. Synops. meth. p. 324.

Serra da Piedade, sterilis.

VI. *Parmeliei.*

25. *Sticta damæcornis* (Sw.) Ach., Delise: Genre Sticta p. 105, tab. 9, fig. 39.

Palmeira prope Barbacena; Serra da Mantiqueira.

Sporæ incolores, 1-septatæ, 0,033 mm. long., 0,007 mm. lat.

26. *Sticta aurata* Ach.; *Parmelia aurata* Eschw. in Mart. Flor. Bras. p. 216, tab. XIV, fig. 1; Nyl. Syn. meth. p. 361.

Serra da Mantiqueira; Palmeira prope Barbacena; Serra d'Estrella, ubi abundanter fructifera.

Var. *pallens* Nyl. l. c.

Serra da Mantiqueira (speciminulum unicum!).

27. *Sticta quercizans* Ach. Syn. p. 234, pr. p.; Delise Monogr. Stict. p. 84, tab. 7, f. 26; *Stictina querciz.* (Ach.) Nyl. Syn. meth. p. 344; *Sticta damæcornis β Weigelii* Ach. Syn. p. 231, Eschw. in Mart. Flor. Bras. p. 214.

Serra d'Estrella, sterile (unicum!).

28. *Ricasolia erosa* (Eschw.) Nyl. Syn. meth. p. 371 pr. p.; *Parmelia erosa* Eschw. in Mart. Fl. Brasil. p. 211; *Parmelia crenulata* Eschw. Icon. sel. p. 25, tab. XIV, fig. 2.

Registo prope Barbacena, ubertim fructifera; Serra da Mantiqueira.

Sine dubio species optima, distinctissima, constanter ubique habitum proprium sibi servans. Thallus adtingit magnitudinem diametro usque ad 1,5 Decim. Sporæ in præsentibus speciminibus Brasiliensibus 6—8^{næ}, anguste fusiformes, septatæ, lutescentes, long. 0,071—098, crass. 0,0028—0041 mm.

Ceterum quoad *Ricasol. crenulatam* (Hook.), *R. erosam* (Eschw.), *Stictam Raveneli* Tuckerm. Supplem. 2. p. 203 inter lichenologos hodiernos adhuc sententiæ variæ differentes constare videntur, quibus nonnulli in speciminibus determinandis non raro in permutationes et errata ducti sunt. Certissime vero lichen Warmingianus supra sub nomine *Ricas. erosa* (Eschw.) allatus vera est *Parmelia erosa* Eschw. in v. Mart. Flor. Brasil. p. 211 descripta, quod nobis optime probavit exploratio et comparatio speciminis archetypi Eschweileriani.

29. *Parmelia lævigata* Ach. Syn. p. 212; Nyl. in Regensb. Flora 1869, p. 291.

Lagoa Santa, ad corticem arborum.

Medulla hydrate Kalico affusa non tingitur, sed tunc hypochlorate calcico addito vivaciter rubescit.

Ceterum *Parm. lævigata*, *P. sublævigata*, *P. meizospora* Nyl. et *P. Texana* Tuckerm. quoad faciem externam similitudinem tantam præbent, uti nullo alio modo, nisi chemice eas distinguere possibile sit; nam sporarum mensuræ unicæ non multo valent.

Num autem hæc chemica distinctio etiam ad rectam separationem specierum illarum sufficiat, in præsenti nondum extra dubium positum est.

30. *Parmelia meizospora* (Nyl. Synops. meth. p. 383) Nyl. in Regensb. Flora 1869, p. 292.

Lagoa Santa, ad arborum corticem.

Simillima *Parmeliæ lævigatæ* Ach., sed sporas majores et medullam hydrate Kalico subito e flavo rubricosam habet. Sporæ in spec. præs. long. 0,013—016, lat. 0,007—011 mm.

31. *Parmelia sublævigata* Nyl. in Regensb. Flora 1869, p. 292.

Lagoa Santa, ad corticem arborum; Serra da Mantiqueira.

Simillima *Parmeliæ lævigatæ*, sed medulla hydrate Kalico affusa e flavo cito rubricose tincta. Sporæ in speciminibus præsentibus long. 0,009—011 mm., lat. 0,005—006 mm.

32. *Parmelia Texana* Tuckerman in The Americ. Journ. of scienc. et art., 1858, p. 424; Nyl. in Regensb. Flor. 1869, p. 292.

Lagoa Santa, in cortice arborum silvestrium.

Similis *Parmeliæ lævigatæ* Ach. Medulla nec hydrate Kalico nec hypochlorate calcico tincta; superficies thalli hydrate Kalico pulchre flavescit.

Sporæ in speciminibus Brasiliensibus long. 0,009—011 mm., lat. 0,005—006 mm.

In archetypo hujus speciei, quod benigne nobis communicavit auctor, sporas invenimus long. 0,009—010 mm., lat. 0,005—006 mm.

33. *Parmelia tiliacea* Ach. Syn. p. 199; Nyl. Synops. meth. p. 382.

Lagoa Santa, Registo prope Barbacena, ad cortices arborum.

Medulla hypochlorate calcico mox pulchre erythrinice tingitur; hydrate Kalico immutata.

Sporæ in spec. præs. long. 0,009, lat. 0,005 mm.

34. *Parmelia coronata* Fée Ess. p. 123, tab. 31, fig. 2.

Lagoa Santa ad corticem arboris (unicum in collect. Warmingiana).

Medulla hydrate Kalico e flavo rubescit. Sporæ 8, ovoïdeæ, hyalinæ, long. 0,013—014, lat. 0,009—010 mm.

Non confundenda cum *Parmelia glandulifera* Fée l. c. et cum *Parmelia relicina* Fr.

35. *Parmelia latissima* Fée Ess. Supplem. p. 119; Nyl. Synops. p. 380.

Forma (e statione ad ramulos arborum) thallo abbreviato, mutilato, apotheciis subpedicellatis mediocribus.

Lagoa Santa; Serra da Piedade.

Sporæ long. 0,033, lat. 0,016—019 mm. Medulla et thalli superficies hydrate Kalico flavescit.

36. *Parmelia flava* Krphbr. spec. nov.

Thallus flavescens laciniato-lobatus, laciniis sinuato-multifidis vel sinuato-incisis, interdum subimbricatis, angustis ($1^1/_2$—$2^1/_2$ mm. latis) subtus atro-fibrillosus; apothecia mediocria (3—$3^1/_2$ mm. lat.), disco badio-rufescente, margine receptaculari crenulato connivente. Sporæ 8, ovoideæ, hyalinæ, long. 0,009—010, lat. 0,005 mm.

Serra da Piedade, ad corticem arboris cujusdam.

Similis *Parm. sinuosæ* Fr. et *Parm. limbatæ* Laur., sed sporæ in lichene nostro minores et reactio medullæ alia, medulla nempe hydrate Kalico flavescit sicut et thalli superficies.

Forma *albescens* Krphbr.

Minor, thallo albido et apotheciis parvis.

Serra da Mantiqueira ad corticem arboris (Unicum).

Tab. nostra, fig. 10, sporæ tres.

37. *Parmelia subcaperata* Krphbr., spec. nov.

Thallus ochroleucus, membranaceus, substrato adpressus, ambitu plus minus lobato-incisus, lobis subrotundis nonnunquam crenatis et subimbricatis, superficie glabra et hinc inde rugulosa vel scrobiculata, subtus niger, alutaceus vel lævis, passim nigro-rhizinosus, ambitu spadiceus. Apothecia (plerumque numerosa) badio-rufa, mediocria vel ampla, juniora subpedicellata, cyathiformia, vetustiora scutelliformia, receptaculo extus ruguloso vel scrobiculoso, margine integro. Sporæ 8, ovoideæ, hyalinæ, long. 0,011—012, lat. 0,006—007 mm.

Lagoa Santa, Serra da Piedade, ad truncos arborum.

Similis *Parmeliæ caperatæ* sed minor et notis supra datis sicut et reactione chemica medullæ ab hac satis diversa. Medulla sicut in *Parm. caperata* albissima, sed hydrate calico e flavo rubescens. Tab. nostra fig. 26, sporæ tres.

38. *Parmelia scrobicularis* Krphbr. spec. nova.

Thallus alboglaucescens arcte adpressus, laciniatus, laciniis confertis sat angustis sinuato-incisis superficie omnino tenuiter scrobiculata, subtus niger, atro-rhizinosus; apothecia sessilia, mediocria (1½—2½ mm. lat.), disco badiorufo leviter albo-pruinoso, margine receptaculari integro tenui cincto. Sporæ 8, ellipsoideæ, hyalinæ, simplices, long. 0,011—012, lat. 0,006—007 mm.

Species elegans, minuta (2—2½ centim. diam.), quæ thallo cortici, quo nata, arcte adpresso et tenuiter scrobiculato, sicut et disco apotheciorum leviter pruinoso facile dignoscitur.

Medulla hydrate Kalico non tingitur, superficies autem thalli hoc adminiculo chemico pulchre et constanter flavescit.

Lagoa Santa, ad corticem arboris cujusdam.

(Affinis, ut videtur, *Parmeliæ mutabili* Nyl. Syn. meth. p. 387, nobis ignotæ).

39. *Parmelia crinita* Ach. Syn. p. 196; *P. urceolata* Eschw. Flor. Bras. p. 207; icon. sel. p. 23, tab. 13, fig. 1.

Serra da Mantiqueira, Lagoa Santa, Rio Janeiro, Estiva prope Juiz de fora, ad arborum truncos et ramos.

Medulla hydrate Kalico atro-virens fere atra tingitur.

Nonnullis speciminibus e loco natali posteriori cilia marginis thalli deficiunt, sed omnino huc pertinent.

40. *Parmelia perforata* Ach. Meth. p. 217; Nylander Syn. meth. p. 377; *Parm. coriacea*, *perforata* Eschw. in Mart. Flor. Bras. p. 206.

Lagoa Santa, Serra da Piedade, Serra d'Estrella, Petropolis, ad arborum cortices.

Species quoad magnitudinem, formam et colorem thalli apotheciorumque nonnihil variabilis, cujus medulla constanter hydrate Kalico contacta reactionem præbet erythrinosam.

Varietates sequentes præcipue evidentes:

Var. *cetrata* Nyl. Syn. meth. p. 378; *Parmelia cetrata* Ach. Syn. p. 198.

Laciniarum margines albo-sorediati; sterilis.

Estiva prope Juiz de fora, ad arboris cujusdam corticem.

Var. *corniculata* Krphbr,

loborum marginibus crebro corniculose fimbriatis, apotheciis iisdem ac in typo.

Rio Janeiro, ad arborum ramos ramulosque.

Similis *Parmeliæ appendiculatæ* Fée Ess. suppl. p. 118, tab. 38, fig. 3, a qua differt corniculis loborum paullum brevioribus, minus attenuatis, apotheciis perforatis, receptaculique margine appendiculis corniculosis non instructo, sporis minoribus. Hæ postremæ in nostra varietate octonæ, hyalinæ, ellipsoideæ, long. 0,016, lat. 0,011 mm.

Hæc varietas sine dubio tantummodo a speciei loco natali in ramulis arborum pendet, quod substratum typicæ lichenum foliosorum evolutioni incommodum appendiculas illas abnormes profert.

Et nos quidem minime dubitamus, quin status typicus etiam *Parmeliæ appendiculatæ* Fée alius sit quam ab ejus auctore descriptus et depictus.

41. *Parmelia proboscidea* Tayl. in Macq. Flor. hibern. II, p. 143; *Parm. perlata v. ciliata* (DC.) Schaer. Enum. p. 34.

Serra d'Estrella et Petropolis; Serra da Piedade, ad cortices arborum, fertilis.

Apothecia primo fere excipulo clauso, subgloboso, apice pertuso subpedicellato, dein cyathiformia, mediocria; sporæ ellipsoideæ long. 0,015—017, lat. 0,007—008 mm.

Medulla nec hydrate Kalico nec hypochlorate calc. tingitur, thalli vero superficies, hydrate Kal. contacta, pulchre flavescit.

Sine dubio speciem format propriam.

42. *Parmelia cetrarioides* (Del. Horb.) Nyl. in Flora 1869, p. 290; Hepp Lich. Europ. exs. Nr. 578 sub *Imbricaria perlata* (Ach.).

Palmeira prope Barbacena, corticola.

Similis *Parm. perlatæ* Ach. sed lobis nonnihil aliter formatis, marginibus nudis. Apothecia majuscula, cyathiformia, receptaculo pedicellato, pedicello plerumque nonnihil scrobiculoso vel sulcato. Sporæ ellipsoideæ, long. 0,015—017, crass. 0,008 mm., hyalinæ.

Medulla nec hydrate Kalico nec hypochlor. calc. tingitur, sed thalli superficies hydrate Kalico adtacta pulchre flavescit.

Specimina Brasiliensia prorsus conveniunt cum illis, quæ in herbario nostro sub nomine *Parmeliæ cetrarioidis* ex herbariis Delisei et Lenormandi adsunt.

43. *Parmelia olivetorum* (Ach.) Nyl.

Serra d'Estrella, Barbacena, Lagoa Santa, ad corticem arborum, plerumque fructifera.

Medulla constanter et ubique hypochlorate calcico adtacta statim reactionem erythrinicam ostendit; sporæ ellipsoideæ, long. 0,013—017; lat. 0,006—008 mm. Superficies thalli opaca, pallida, hinc inde granulose adspersa.

Specimina fructifera e Serra d'Estrella præ aliis optime evoluta sunt; apothecia magna (diametro usque ad 16 mm.), numerosa, plerumque disco medio perforato; hæc exemplaria eximie evoluta valde similia sunt *Parmeliæ perforatæ* Ach. et cum hac facile permutantur, si reactio chemica negligatur.

44. *Parmelia angustata* Krphbr. spec. nova.

Thallus membranaceus, albidus, lineari-laciniatus, laciniis multifidis, planis, nonnihil intricatis vel congestis, subtus nigris, glabriusculis tantummodo versus apices nigro-rhizinosis, marginibus atro-ciliatis. Apothecia cyathiformia (subpedicellata), mediocria, fusco-rufa, dispersa, margine receptaculari integro. Sporæ 4—8^{næ}, hyalinæ, ellipsoideæ, long. 0,015—016, lat. 0,010—011 mm.

Serra da Piedade, ad terram nudam et rupes.

Hymenium angustum, paraphyses non distinctæ, conglutinatæ capitulis lutescentibus; hypothecium albidum; medulla hydrate Kalico ex aurantiaco sanguinea.

In præsentibus speciminibus (2) thalli superficies typice albida casu quopiam pro parte colorem nigricantem vel obscuro-cinereum assumpsit, inde variegata apparet. Ceterum locus systematicus hujus lichenis in vicinitate *Parmeliæ physcioidis* Nyl. Syn. meth. p. 385 esse videtur.

Tab. nostra, fig. 18; ascus sporis maturis fartus.

45. *Physcia flavicans* (Sw.) De Cand. Flor. franç. 6. p. 189; Nyl. Syn. meth. p. 406; *Borrera flavicans* Ach. Syn. p. 224; *Parmel. chrysophthalma* f. *flavicans* Eschw. in Mart. Flor. Bras. p. 224.

Rio de Janeiro, ad cortices arborum, socia *Usneæ barbatæ* et *Parmeliæ crinitæ* Ach.; optime fructifera et ubique, ut videtur, non raro proveniens, inprimis silvulis et fructicetis maritimis sabulosis juxta mare sitis „restinga“ denominatis gaudet.

46. *Physica acromela* (Pers.) Nyl. Synops. meth. p. 407; *Borrera acromela* in Gaudich. Voy. Uran. p. 208.

Registo prope Barbacena (in fructu!).

47. *Physcia comosa* (Eschw.) Nyl. Synops. meth. p. 416; *Parmelia comosa* Eschw. in Mart. Flor. Bras. p. 199; Icon. select. Tab. XII, fig. 1.

Lagoa Santa, inprimis ad ramulos fruticum qui rupes calcareas vestiunt, optime fructifera, apothecia diametrum usque ad 1 centim. attingentia; Rio de Janeiro et Serra da Mantiqueira.

Valde variabills quoad magnitudinem et formam thalli ciliorumque marginalium.

48. *Physcia speciosa* (Wulf.) Fries Lich. Eur. ref. p. 80; Nyl. Syn. meth. p. 416.

Lagoa Santa; Palmeira prope Barbacena, ad cortices arborum.

Var. *hypoleuca* (Ach.) Nyl. l. c.

Serra da Mantiqueira, ad cortices; Lagoa Santa.

Huc pertinet verisimiliter et *Anaptychia Casarettiana* De Not. et Mass.

49. *Physcia leucomela* Mich. Nyl. Synops. meth. p. 414.

α. latifolia Mey. et Fw.

Serra da Mantiqueira, pulchre fructifera; Barbacena.

β. angustifolia Mey. et Fw.

Ibidem, sterilis.

In var. *α latifolia* et medulla et thalli superficies incolumis hydrate Kalico pulchre flavescit. Sporæ long. 0,041—044, lat. 0,019—022 mm.

50. *Physcia picta* (Sw.) Nyl. Syn. meth. p. 430.

Lagoa Santa; Serra d'Estrella; Rio de Janeiro, ad cortices arborum.

VII. *Pyxinei.*

51. *Pyxine cocoës* (Sw.) Ach. Syn. p. 54 sub Lecidea.

Lagoa Santa, ad cortices arborum.

Var. *sorediata* (Ach.); *Lecidea sorediata* Ach. Syn. p. 54. Ibidem.

52. *Pyxine Meissneri* Tuckerm. Proceed. of the Am. Acad. of sc. and arts, 1860, p. 400; Nyl. Lich. exot. p. 255.

Lagoa Santa, Serra d'Estrella, ad cortices arborum.

VIII. *Lecanorei.*

53. *Pannaria pannosa* (Ach.) Delis.

Lagoa Santa, ad corticem arborum. (Specimina incompleta, disrupta, sterilia!)

54. *Coccocarpia incisa* Pers. in Gaudich. Voy. Uran. p. 206.

Serra d'Estrella, ad cortices.

55. *Lecanora granifera* Ach.

var. *leucotropa* Nyl. Enum. des lich. récolt. par Husnot aux Antill. franç. p. 11.

Lagoa Santa, in cortice arborum silvestr., inprimis „Canellæ“ (ɔ: Laurinearum).

Sporæ 8, ovoideæ vel ellipsoideæ, simplices, hyalinæ, long. 0,008—009, crass. 0,005—006 mm.; hypothecium atrum vel fuscum.

56. *Lecanora granifera* Ach. Syn. p. 163; Nyl. Lich. Nov. Caled. p. 28.

var. *leucotropa* Nyl. Én. des lich. récolt. par Husnot aux Antill. franç. p. 11.

Lagoa Santa, ad cortices.

Specimina hæc Brasiliensia non omnino quadrant in descriptionem a cel. Nylandero l. c. datam, nam hypothecium habent tenue nigrum vel atrofuscum, sicut *Lecid. soredifera* (et *L. aurigera*) Fée, nec fuscum. Forsan melius cum una vel altera spe-

cierum modo commemoratarum conjungenda sint, sed et speciem novam formare possint.

57. *Lecanora subfusca* Ach.

var. *distans* (Pers.) Nyl. Lich. Scand. p. 160.

Sporæ long. 0,011, lat. 0,005 mm.

Serra da Piedade, ad corticem.

Var. *angulosa* (Ach.) Nyl. Lich. Scand. p. 161.

Lagoa Santa, ad cortices arborum campestrium.

Var. *allophana* (Ach.) Nyl. l. c. p. 160.

Lagoa Santa, ad cort.

Var. *argentata* (Ach.) Nyl. l. c. p. 160.

Lagoa Santa, ad cort.

58. *Lecanora soredifera* Fée Ess. p. 114, tab. XXVIII fig. 3; Supplem. p. 111.

Thallus cinereus vel cinereo-flavidulus, granulato-inæqualis vel subpapillato-scabriusculus, granulis vel tuberculis albidis minutis primo integris intus flavo-aureis dein sorediformibus, fatiscentibus, effusus; apothecia sessilia, sparsa, majora, disco atro vel fusco-atro plano vel convexiusculo interdum nonnihil flexuoso, a margine thallode tenui flavidulo integro circumdato; sporæ 8, hyalinæ, ellipsoideæ, simplices, long. 0,010—012, crass. 0,005—006 mm.; paraphyses tenues, conspicuæ; hymenium albidum, hypothecio tenui atro impositum.

Lagoa Santa, ad cortices.

A *Lecanora granifera* Ach., quoad habitum subsimili, sporis majoribus, hypothecio atro, colore disci ejusque marginis satis diversa.

59. *Lecanora fulvastra* Krphbr. spec. nov.

Thallus tenuis, albidus vel pallido-flavescens, granulosus, maculas irregulares minutas inter alios lichenes crustaceos effor-mans; apothecia parva, conferta, læte vitellina margine tenui dilutiore, disco plano. Sporæ 8, ovoideæ, simplices, hyalinæ, 0,011—012 mm. long., 0,005—006 mm. lat.

Lagoa Santa, ad lignum durum decorticatum (ex arbore „Aroeira" denominata, *Astronio fraxinifolio* Schott).

Format lichen noster inter alios lichenes crustaceos enatus maculas parvas oblongas (long. c. 1½—2 centim., lat. c. 3—4 mm.), albidas vel lutescentes, granulosas, quæ in medio portant apothecia minuta vitellina gregatim congesta. Paraphyses tenuisculæ, subconglutinatæ; hypothecium albidum.

Tab. nostra fig. 19; ascus sporis maturis inpletus.

60. *Lecanora punicea* Ach. Syn. p. 174; Nyl. Prodr. Lich. Nov. Gran. 2. p. 35.

Lagoa Santa, ad cortices et ligna denudata dura, hic in consortio *Lecid. russulæ* Ach.

61. *Lecanora Domingensis* Ach. Syn. p. 336; *Parmelia gyrosa* (Spr.) Mont. Cub. p. 212; *Lecanora acervulata* Raddi, Spr. Syst. V. IV. c. p. p. 330.

Lagoa Santa, ad cortices.

Sporæ ellipsoideæ, hyalinæ, 2—6 in quovis asco, 6—10-loculares, 0,027—035 mm. long., 0,011—013 mm. crass.; paraphyses longæ, tenues, filiformes, flexuosæ, facile separabiles; hypothecium fulvum.

Loculi lenticulares, interdum tubulo brevi inter se conjuncti.

62. *Lecanora cæsiorubella* Ach. Syn. p. 167 (*Lecan. farinacea* Fée Ess. p. 117).

Thallus albus vel albidus continuus tartareus subfarinosus indeterminatus; apothecia mediocria, sessilia, numerosa, discreta, disco dilute carneo pallidove albopruinoso, margine thallode crassiusculo integerrimo vel (plerumque) flexuoso et crenato. Sporæ 8, ovoideæ, hyalinæ, long. 0,011, crass. 0,005 mm.

Lagoa Santa, ad lignum siccum denudatum ex arbore „Aroeira" denominata (Terebinthacea) aliisque arboribus. Hypothecium fuscidulum; paraphyses non distinctæ, conglutinatæ.

63. *Lecanora atra* Ach.

Sporæ long. 0,012—013, crass. 0,006—007 mm., ovoideæ, simplices, hyalinæ.

Lagoa Santa, ad cortices arborum campestrium valde areolatos et incrassatos; ibidem ad saxa.

64. *Lecanora blanda* Nyl. Lich. exot. p. 219; Prodr. Flor. Nov. Granat. 2. p. 32; Additam. p. 541.

Minas Geraës, ad saxa basaltica.

Sporæ 8, ellipsoideæ, simplices, hyalinæ, long. 0,011—012, crass. 0,007—008 mm.; paraphyses haud bene distinctæ; hypothecium dilute fuscescens.

Medulla hydrate Kalico ex aurantiaco cito sanguinea tincta.

65. *Lecanora rabdota* Krphbr. spec. nov.

Thallus albidus, granulosus, granulis inæqualibus laxe aggregatis et diffusis, indeterminatus; apothecia magna (diametro usque ad 5,5 mm.), conferta, disco pallide ochraceo vel livido, margine crassiusculo primitus integro, dein valde flexuoso et plicato-undulato, striato-crenulato, inflexo. Sporæ 8, ellipsoideæ, hyalinæ, simplices, long. 0,023—024, lat. 0,011—012 mm.; paraphyses conglutinatæ, non facile discernendæ, capitulis fusco-gilvis; hypothecium lutescens.

Serra da Piedade, ad cortices *Vellosiæ compactæ* Mart.

Species e stirpe *Lecanoræ subfuscæ*, et inprimis margine apotheciorum singulari modo striato et plicato, apotheciorum magnitudine sporisque majoribus a congeneribus diversa.

Tab. nostra, fig. 17; sporæ duæ.

66. *Lecanora* (*Maronea*) *rubiginosa* Krphbr. spec. nova.

Thallus albidus vel albido-cinereus, tartareus, tenuis, contiguus, linea gracili nigra limitatus; apothecia sessilia numerosa, discreta, minuta, disco plano (sicco) obscuro, (humectato) pulchre rubiginoso, margine crenulato tenui circumdato. Asci clavati sporis minutissimis numerosis globulosis vel ellipsoideis repleti. Paraphyses conglutinatæ, capitulis fusculis; hypothecium lividum.

Lagoa Santa, ad cortices læves et asseres.

Lichen quoad habitum externum inprimis *Rinodinæ Ascoscis-canæ* Tuckerm. similis. A *Maronea Berica* Mass. affini margine crenulato discoque humecto pulchre rubiginoso diversus.

Tab. I, fig. 14; pars hymenei *Lecanoræ rubiginosæ* cum asco sporis maturis impleto.

67. *Pertusaria multipuncta* Turn. in Transact. Linn. 1808, p. 137, tab. 10, fig. 1 sub *Variolaria multipunctata* Turn.; Nyl. Lich. Scand. p. 179.

Lagoa Santa, ad cortices et saxa. Thallus hydrate Kalico aurantiacus, ostiola apotheciorum rubricosa.

68. *Pertusaria flavens* Nyl. Enum. gén. Lich. p. 116; Enum Lich. par Husnot aux Ant. franç. p. 12.

Thallus sulphureus, tenuis, rugulosus, maculas satis minutas (ca. 7 mm. latas) difformes (plerumque elongatas) inter alios lichenes efformans; apothecia minuta, in protuberantiis thallinis depressulis minusculis (lat. ca. 0,7 mm.), apice papillula thallo subconcolore ornatis, inclusa; sporæ 8, ellipsoideæ, simpliciter limbatæ, long. 0,052—066, lat. 0,027—030 mm.

Lagoa Santa, ad corticem lævigatum siccum.

Tab. nostra, fig. 12; sporæ duæ.

69. *Pertusaria dealbata* (Ach.) Nyl. Prodr. Lich. Scand. p. 180.

Sine sporis.

Lagoa Santa, ad cortices.

70. *Pertusaria lejoplaca* (Ach.).

Sporæ 4—6, long. 0,088—104, lat. 0,022—033 mm.

Serra d'Estrella et Lagoa Santa, ad cortices.

71. *Pertusaria verrucosa* Fée Ess. Supplem. p. 73; *Trypeth. verrucosum* Fée Ess. p. 66, tab. 18, fig. 3, icon bona; Nyl. Lich. par Husnot etc. p. 13.

Lagoa Santa, corticola.

72. *Pertusaria cucurbitula* Mont. Chil. p. 200; Syll. p. 361.

Sporæ 8, long. 0,052—066, crass. 0,027—030 mm.

Minas Geraës, ad cortices (locus nat. non arctius indicatus).

Specimen (unicum) non bene evolutum est, itaque denominatio non omnino certa.

73. *Phlyctis Brasiliensis* Nyl.

Lagoa Santa, ad cortices arborum cum *Lecidea milligrana* (Tayl.).

74. *Phlyctis Andensis* Nyl., *Platygrapha phlyctella* Nyl. Lich. exot. p. 229, Lich. Nov. Granat. Prodrom. p. 63.

Lagoa Santa, ad cortices arborum.

Forsan hæc species aptius sub *Thelotremate* locanda sit.

75. *Phlyctis offula* Krphbr. spec. nov.

Thallus albidus, tenuis, opacus, linea obscura limitatus; apothecia minuta, erumpentia, sed thallo adpressa et ejus superficiem non superantia, disco plano rotundato-difformi atro vel atrofuscescente cæsio-suffusco, margine tenui leproso irregulari albo. Thecæ monosporæ, spora magna, ellipsoidea, hyalina muralidivisa, long. 0,044—055, lat. 0,016—019 mm.

Lagoa Santa, ad corticem arborum.

Apothecia valde numerosa, thallo subimpressa, valde minuta (fere punctiformia). Discus pruina cæsia detersa-fuscescens apparet.

Tabula nostra, fig. 13; spora.

76. *Gyrostomum scyphuliferum* (Ach.) Fr. Syst. Orb. Veg.; Nyl. Prodrom. Lich. Nov. Granat. p. 41.

Lagoa Santa, ad cortices.

IX. *Lecideinei*.

77. *Lecidea parvifolia* Pers. in Gaudich. Voy. Uran. p. 192; Nyland. Lichenogr. Nov. Granat. p. 43.

Lagoa Santa, ad cortices.

78. *Lecidea furfuracea* Pers. in Gaudich. Uran. p. 192; Nyl. Lichenogr. Nov. Granat. p. 43.

Lagoa Santa, ad corticem arborum.

79. *Lecidea glaucescens* Nyl. in Regensb. Flora 1855, p. 675.

Lagoa Santa, ad cortices.

Apotheciorum discus ater, opacus; asci bispori; sporæ elongato-ellipsoideæ, hyalinæ, 1-septatæ, long. 0,049—052, crass. 0,016—018 mm.; paraphyses validæ, longæ, nonnihil conglutinatæ, capitulis obscure chalybeis vel obscure viridi-cæruleis; apothecia intus tota albida, hymenio latiusculo et hypothecio crasso.

Specimen hoc Brasiliense (unicum) nullo modo differt a specimine Lechleriano hujus speciei in herbario nostro præsenti.

80. *Lecidea anaglyptica* Krphbr. spec. nova.

Thallus albidus granulatus, granulis confertis crustam crassiusculam inæqualem irregulariter effusam efformantibus, linea nigra tenui limitatus; apothecia aterrima, opaca, sessilia, majora (diam. usque ad 3,3 mm. lata), juvenilia disco concavo, crasse marginato, dein plano, margine valde flexuoso sæpe inflexo circumdata, intus alba; sporæ 8[næ], elongato-ellipsoideæ, hyalinæ, 1-septatæ, long. 0,016—017, crass. 0,005—006 mm.; hymenium atrum, hypothecium albidum; paraphyses conspicuæ, validæ, capitulis obscure chalybeis vel atro-cæruleis.

Serra da Piedade, ad cortices *Vellosiæ compactæ* Mart.

Species ad stirpem *Lecid. tuberculosæ* et *versicoloris* Fée pertinens, ab hoc thallo omnino granulato et sporis multo minoribus aliter formatis, ab illo autem apotheciorum colore opaco aterrimo, thecis monosporis et sporis 6—8-septatis satis diversa.

Tab. nostra, fig. 11; sporæ quatuor.

81. *Lecidea parasema* Fr.

Forma thallo granuloso contiguo, determinato, lutescente.

Sporæ 8, biloculares, olivaceæ, long. 0,011—013, crass. 0,006—008 mm.

Lagoa Santa, ad asseres.

Forma minor,

Apotheciis minoribus, interdum cinereo-pruinosis; thallo minus conspicuo, facile evanido.

Ibidem, in consortio *Lecideæ russulæ* Ach. et *Lecan. subfuscæ* var.

82. *Lecidea contigua* Fr.

Minas Geraës, ad saxa.

Hypothecium nigrum; paraphyses non discretæ, graciles, rectæ, apicibus obscuro-chalybeæ; sporæ 8, simplices, ovoideæ, hyalinæ, minutæ, long. 0,011—012, crass. 0,005—007 mm.

83. *Lecidea premnea* Ach. Syn. p. 17; *Biatora premnea* (Ach.) *α. corticola* Hepp Lich. Europ. exs., Nr. 514; ? *Pragmopora premnea* (Ach.) Koerb. Parerg. p. 280.

Lagoa Santa; Serra da Mantiqueira, ad cortices.

84. *Lecidea versicolor* (Fée Ess. p. 115; tab. XXVIII, fig. 4; Supplem. p. 104 sub Lecanora) Nyl.

Sporæ 6—8, hyalinæ, late ellipsoideæ, 1-septatæ vel diblastæ, medio nonnihil constrictæ, long. 0,027—033, crass. 0,016—022 mm.

Lagoa Santa, Sambaibinha prope Petropolin, et Serra d'Estrella, ad cortices.

Var. *vigilans* (*Lecanora vigilans* Tayl. in Hook. Journ. of Bot. 1847, p. 159) Nyl. Prodr. Flor. Nov. Granat. 2. p. 65.

Sporæ $2^{næ}$, ellipsoideæ, hyalinæ, 1-septatæ, long. 0,044—052, crass. 0,016—027 mm.

Hypoth. albidum, hymenium pallide flavovirens, paraphyses capitulis chalybeis.

Palmeira prope Barbacena, ad cortices (unicum).

85. *Lecidea tuberculosa* Fée Ess. p. 107; Supplem. p. 103; tab. XXVII, fig. 1.

Monospora, spora elongato-ellipsoidea, magna, hyalina, 4—10-loculari, loculis quadrangulis, long. 0,066—104, lat. 0,016

—022. Apotheciorum discus madidus atrosanguineus; hypothecium albidum, hymenium nigrescens.

Lagoa Santa, Palmeira prope Barbacena, ad cortices.

86. *Lecidea modesta* Krphbr. spec. nova.

Thallus cinereus, contiguus ruguloso-granulatus effusus; apothecia sessilia, atra, opaca, disco plano marginato, margine persistente; sporæ 8 ellipsoideæ, obscure olivaceæ, 1-septatæ, long. 0,028—031, crass. 0,012—017 mm.

Serra d'Estrella, ad cortices.

Species e stirpe *Lecideæ disciformis* Fr.; paraphyses conspicuæ, satis discernendæ, capitulis fuscis; hypothecium atrofuscum; apothecia numerosa, diam. usque ad 1—1,2 mm.

A *Lecidea disciformi* apotheciis majoribus, semper planis et sporis majoribus diversa; sed certe nescimus, anne sit jam prius sub alio nomine publicata.

Thallus hydrate Kalico contactus mox lætė sanguineus.

Tab. nostra, fig. 8; sporæ duæ.

87. *Lecidea triphragmia* Nyl. Prodr. Lich. Gall. et Alg. p. 141.

Sporæ maturæ obscure olivaceæ, long. 0,020—022, crass. 0,008—009 mm., triseptatæ.

Thallus hydrate Kalico flavescens, dein rubens.

Lagoa Santa, ad cortices.

88. *Lecidea hypomela* Nyl. Lich. exot. in Ann. d. scienc. nat. Bot. tom. XI, pag. 223.

Lagoa Santa, ad cortices.

Sporæ 6—8, ellipsoideæ, simplices, hyalinæ, 0,016—022 mm. long., crass. 0,007—011 mm.

Hymenium tenue albidum, hypothecio e duobus stratis, superiore fuscescente, inferiore atro, formato impositum.

89. *Lecidea spadicea* Tuckerm. Nyl. Prodr. Flor. Nov. Granat. p. 63.

Lagoa Santa, ad cortices.

Sporæ 8, aciculares 8—10- et ultra-septatæ, long. 0,055—057, crass. 0,0028 mm. c[a]; hypothecium fusco-atrum vel spadiceum. Apotheciorum discus fuscus vel ater, tenuiter marginatus, margine interdum disci atri fuscescente.

90. *Lecidea translucida* Fée Ess. p. 109; tab. XXVI, fig. 3.
Lagoa Santa, ad cortices.

91. *Lecidea conspersa* Fée Ess. p. 108, Supplem. p. 109; Ess. tab. XVII, fig. 4.

Thallus aureus vel aurantiacus leprosus, maculas majores determinatas in cortice efformans; apothecia numerosa, discreta, minora, margine tenui thallo concolore, disco fusco, pulvere aureo vel aurantiaco suffuso, plano sed non raro serius tumido convexo margine evanescente deinque hæc apothecia fructibus *Verrucariæ* cujusdam simili.

Asci sporis minutissimis globulosis innumeris repleti; paraphyses breves, validæ.

Lagoa Santa, ad cortices.

Exemplaria hæc brasiliensia omnino quadrant in specimina originalia Féeana, quæ nobis præsto sunt.

92. *Lecidea russula* Ach. Meth. p. 161, Syn. p. 40 (non Fée); *Lecidea coccinea* Eschw. in Mart. Flor. Bras.

Lagoa Santa, ad cortices et asseres, ut videtur non raro; etiam ad saxa.

Lecidea condaminea Fée Ess. (secund. specimina authentica ex herbario cel. Féei) non differt.

93. *Lecidea milligrana* (Tayl. in Hook. Journ. Bot. 1847, p. 159 sub Lecanora) Nyl. Prodr. Lich. Nov. Gran. 2. p. 64.

Lagoa Santa, ad cortices, simul cum *Phlyctide Brasiliensi* Nyland.

94. *Lecidea leucoxantha* Spreng. (*Biatora tricolor* Mont.).

Monospora. Spora elliptica, long. 0,082—088, crass. 0,027—033 mm., muralidivisa, primitus hyalina, dein olivacea. Hypothecium fulvum; paraphyses longæ, filiformes, discretæ.

Lagoa Santa, ad cortices.

95. *Lecidea rubella* (Ach.) Nyl., forma minor.

Thallus macula albida formatus, determinatus, subnullus; apothecia typo minora, sporis acicularibus simplicibus, usque ad 0,038 mm. longis, hypothecio albido.

Lagoa Santa, ad arbores.

96. *Lecidea mutabilis* Fée Supplem. p. 105.

Lagoa Santa, ad cortices.

X. *Graphidei.*

97. *Graphis leiogrammodes* (Nyl. in litt.).

Thallus albidus, tenuis lævis effusus vel determinatus; apothecia numerosa, gracilia, supra thallum sparsa, fusca vel fusconigra, immersa, plana, in statu typico albopruinosa et margine tenui thallino, mox evanido, dein nuda, variiformia, breviuscula, simplicia flexuosa, sæpe furcato-divisa, cornu cervi æmulantia immo subdendritica vel stellatim radiata; hymenio vel toto apothecio facile elabentibus; sporæ 8, ellipsoideæ, primo pallide-olivaceæ, denique obscure fuscæ, 4-loculares, long. 0,017—019, 0,005—007 mm.

Lagoa Santa, ad cortices læves.

Species *Graph. leiogrammæ* Nyland. novagranatensi quoad formam apotheciorum et sporarum subsimilis, sed habitus alius; apothecia elapsa in thallo relinquunt formas suas insculptas.

Tab. nostra, fig. 15; sporæ duæ.

98. *Graphis anfractuosa* Eschw. in Mart. Flor. Bras. p. 86.

Lagoa Santa et Serra da Mantiqueira; ad cortices.

Apothecia quoad magnitudinem et formam variabilia, sed semper sessilia, nuda, nunquam margine thallino cincta.

Sporæ 2—8, nymphæformes, 6—12- loculares, long. 0,033 —066, crass. 0,010—012 mm.; paraphyses arcte conglutinatæ, apice incolores; hymenium jodo vinose rubens; hypothecium subtus deficiens.

Ab Eschweilero l. c. hæc species, nobis ex speciminibus authenticis satis nota, bene et manifeste descripta est, quumque lichen noster non raro male percipitur, descriptionem Eschweilerianam hic addere volumus.

„Thallus crustaceus, crassiusculus, sublævigatus, subinde nitidiusculus nec omnino continuus, colore lacteo (albido). Apothecia majora (sed etiam minora) anfractuosa vel ad angulum rectum huc illuc flexa, singulis talis apothecii partibus rectiusculis, alias magis curvata, pleraque simplicia, rarius bifide et substellatim ramosa, disco canaliculato, in vetustis albido-pulverulento“.

99. *Graphis striatula* (Ach. Syn. p. 74 sub *Opegrapha*) Nyl. Prodr. Fl. Nov. Granat. 2. p. 78; Syn. Lich. Nov. Caled. p. 71; *Opegr. rimulosa* Mont. Syll. p. 349.

Lagoa Santa, ad cortices.

Species variabilis quoad magnitudinem modumque prominentiæ vel immersionis apotheciorum. Sporæ long. 0,035—042, crass. 0,007—008 mm.; sed in speciminibus plerisque desunt et asci et sporæ.

100. *Graphis hololeucoides* Nyl. Prodr. Flor. Nov. Granat. 2. p. 135.

Lagoa Santa, ad cortices.

Sporæ 2—6, incolores, muralidivisæ.

Tab. nostra, fig. 21; spora.

101. *Graphis subimmersa* Fée Ess. p. 27, tab. VI, fig. 3 (icon bona); Supplem. p. 21.

Lagoa Santa, ad cortices.

Species bona! Sporæ 6—8, cylindraceæ (erucæformes), 10—12-loculares, long. 0,044—065, crass. 0,012—013 mm., primo hyalinæ, dein dilute olivaceæ.

102. *Graphis scripta* Ach.

Lagoa Santa, ad cortices.

103. *Graphis assimilis* Nyl. Prodr. Flor. Gall. et Alg. p. 150; Syn. Lich. Nov. Caled. p. 70.

Lagoa Santa, ad cortices.

104. *Graphis canaliculata* Fée Ess. p. 38; Supplem. p. 28.

Thallus macula cinerascente lævi indicatus, effusus, subdeterminatus; apothecia linearia, emergentia, atra, simplicia, flexuosa, raro furcata, disco profunde sulcato, hypothecio albido; sporæ 6—8, incolores, elongato-ellipsoideæ, maturæ seriebus transversis 10—12, bis vel ter divisis, itaque submuraliformes (illis *Graph. hæmographæ* et *Gr. Ruizianæ* Fée similes), long. 0,033—034, crass. 0,011—012 mm. — Sporæ juveniles minores, et loculis transversis simplicioribus divisæ.

Lagoa Santa, ad cortices.

Species distincta, injuste hucusque neglecta et prætervisa.

105. *Graphis angustata* Eschw. in v. Mart. Flora Brasil. p. 73.

Lagoa Santa, ad cortices.

Sporæ ut in *Gr. scripta.*

106. *Graphis Afzelii* Ach. Syn. p. 85; Nyl. Syn. Lich. Nov. Caled. p. 73.

Lagoa Santa, ad cortices.

107. *Graphis reniformis* Fée Ess. p. 46, tab. 11, fig. 2; Nyl. Prodr. Flor. Nov. Granat. ed. 2, p. 84.

Lagoa Santa, ad cortices.

Thallus hydrate Kalico erubescit.

108. *Graphis scalpturata* Ach. Syn. p. 86; Nyl. Prodr. Fl. Nov. Gran., ed. 2, p. 79.

Serra d'Estrella, Lagoa Santa, ad cortices, ut videtur non raro et formis variis proveniens. *Graphis* quoad formam lirellarum, numerum sporarum discique colorem maxime variabilis.

109. *Graphis tricosa* Ach. Syn. p. 107; Nyl. Syn. Flor. Nov. Granat. Supplem. p. 567.

Lagoa Santa, ad cortices.

110. *Graphis dendritica* Ach. Syn. p. 83; Nyl. Prodr. Lich. Gall. Alg. p. 150.

Lagoa Santa, ad cortices.

111. *Fissurina* (*Graphis*) *subanguina* Krphbr.

Thallus albidus vel albido-glaucescens, tenuissimus, contiguus, passim inæqualis, dilatatus; apothecia gracilia, simplicia vel furcata, flexuosa, numerosa, prominentiis minutis thallinis immersa, rimulas flexuosas et furcatas angustissimas lineares formantia, atra vel atrofusca; sporæ 4—6, elongato-ellipsoideæ, hyalinæ, murali-divisæ, long. 0,040—042, crass. 0,011—012 mm.

Lagoa Santa, ad cortices.

Affinis *Graphidi dimorphæ* Nyl. et forsan *Gr. oscitanti* Tuckerm., sed apothecia minora, sporæ aliæ.

Tab. nostra, fig. 20; spora.

112. *Graphis venosa* Eschw. in v. Mart. Flor. Bras. p. 78.

Lagoa Santa et alibi provinciæ Minas Geraës, ad cortices.

Variabilis quoad formam et magnitudinem apotheciorum.

Sporæ 4—8, ellipsoideæ vel fusiformi-cylindricæ, hyalinæ, 0,016—025 mm. long., 0,005—009 mm. crass.

Specimina Warmingiana omnino congruunt cum speciminibus archetypicis *Graphidis venosæ* Eschw. *Graphis venosa* (Pers.) Nyl. est alia species diversa.

113. *Graphis sophistica* Nyl. Prodr. Lich. Nov. Granat. 2, p. 74.

Lagoa Santa, ad cortices.

Sporæ 2—4, long. 0,038—040, crass. 0,017—019 mm., multicellulosa.

Var. *monophora* Krphbr.

Ibidem.

Spora 1, long. 0,044, crass. 0,019 mm.

114. *Graphis analoga* Nyl. Lich. exot. p. 244; Prodr. Flor. Nov. Granat. ed. 2, p. 74, 75 et 131.

Lagoa Santa, ad cortices.

Sporæ 2, ellipsoideæ, murali-divisæ, hyalinæ, long. 0,027—044, crass. 0,011—012 mm.

115. *Graphis tenella* Ach. Syn. p. 81; Nyl. Prodr. Fl. Nov. Granat. 2, p. 73.

Lagoa Santa, ad cortices.

Sporæ 8, fusiformi-oblongæ, 6—8-loculares, hyalinæ, long. 0,027—030, crass. 0,006 mm.

116. *Graphis leptocarpa* Fée Ess. p. 36, tab. IX, fig. 2; *Graphis furcata* Fée Ess. p. 40; tab. IX, fig. 4.

Rio de Janeiro, ad cortices.

Sporæ 6—8, fusiformi-ellipsoideæ vel erucæformes, hyalinæ, 14—16-loculares, long. 0,064—066, crass. 0,011—012 mm.

117. *Graphis basaltica* Krphbr. spec. nov.

Thallus albidus, crustam tartaream rimulosam tenuem vel crassiusculam ambitu non definite limitatam efformans; apothecia (lirollæ) majuscula emersa linearia, simplicia, vario modo flexuosa, crassiuscula, atra, lateribus subtus thallo tecta supra nuda, utrinque striatula; sporæ 1—6, murali-divisæ, seriebus 9—10 transversim loculosæ, loculis 1—3 in quovis loculo, primitus hyalinæ, deniquo pallido-olivaceæ; receptaculum subtus deficiens; paraphyses firmæ.

Brasilia, Minas Geraës, ad saxa basaltica.

Est hæc species, quantum nobis notum, unica hucusque nota generis *Graphidis* saxicola. Facies omnino *Graphidis substriatulæ* Nyl., a qua differt lichen noster majoribus lirollis, supra denudatis et sporis.

Thallus hydrate Kalico (sicut ille *Graph. substriatulæ* Nyl.) sanguineus.

Tab. nostra, fig. 23; spora.

118. *Arthonia dilatata* Fée Ess. p. 54.

Sine sporis.

Lagoa Santa, ad cortices.

119. *Glyphis cicatricosa* Ach. Syn. p. 107.

Forma non bene evoluta sine sporis.

Lagoa Santa, ad cortices.

Var. *favulosa* (Ach.).

Rio de Janeiro, Lagoa Santa, ad cortices.

120. *Chiodecton rubro-cinctum* (Ehbg.) Nyl. Prodr. Lichen. Nov. Granat. p. 72.

Lagoa Santa, Petropolis, Serra d'Estrella, sterile, ad cortices arborum.

121. *Mycoporum pyrenocarpum* Nyl. Prodr. Lich. Granat. 2. p. 35 (ex errore sub nomine *M. pycnocarpum*); Regensb. Flora 1858, p. 381.

Sporæ 6—8^{næ}, hyalinæ, muraliformes, long. 0,037—039, crass. 0,012—013 mm., medio interdum aliquantulum constrictæ.

Lagoa Santa, ad cortices.

XI. *Pyrenocarpei.*

122. *Verrucaria crassa* Eschw.? in Mart. Flor. Bras. p. 132.

Lagoa Santa, ad cortices.

Sporæ omnino desunt, sed descriptio hujus speciei Eschweileriana bene quadrat in specimina præsentia a cel. Doct. Warming lecta.

123. *Verruc. punctiformis* (Hepp) et auct.

Thallus griseus vel cinereus; sporæ 8, elongato-ellipsoideæ, hyalinæ, 1-septatæ, long. 0,024, lat. 0,006—008 mm.

Lagoa Santa, ad cortices.

Tab. nostra, fig. 16; sporæ.

124. *Verruc. hymnothora* (Ach.) Eschw. in Mart. Flora Brasil. p. 126.

Sporæ 8, pallido-olivaceæ, ellipsoideæ, 0,016 mm. long., 0,005—006 mm. lat.

Apothecia interdum bina vel terna confluentia, juniora hypophloeodea deinque *Verruc. pyrenuloidem* Nyl. simulantia.

Lagoa Santa, ad cortices.

125. *Verrucaria Warmingii* Krphbr. spec. nov.

Thallus macula lævi irregulari dilatata (sed linea tenui nigra limitata) amoene rubricosa vel cinnabarina indicatus, diam. c^a^ $1^1/_4$—$1^1/_2$ centim.; apothecia sparsa atra plano-convexa, mediocria (diam. 1—1,25 mm.), perithecio subtus aperto.

Sporæ 8, ellipsoideæ, hyalinæ, 4-loculares, long. 0,016—022, lat. 0,008—009 mm.; paraphyses tenues, distinctæ.

Lagoa Santa, ad corticem ramorum arboris cujusdam.

Species pulchra, præ omnibus hujus generis thallo læte rubro facile cognoscenda.

Perithecia subintegra, tantum fundo apertura rotunda instructa.

Tab. nostra, fig. 1, sporæ tres.

126. *Verrucaria xyloides* Eschw. in Mart. Flor. Bras. p. 126.

Lagoa Santa, ad cortices.

Sporæ desunt, sed specimen (unicum) omnino congruit cum typo.

127. *Verrucaria papilligera* Leight. in Spruce Lich. Amaz. et And. p. 457, tab. 56, fig. 22 (sporæ).

Lagoa Santa, ad corticem.

Sporæ 8, oblongæ, utrinque cuspidatæ (citriformes) 4-loculares, pallido-olivaceæ, loculis vero duobus mediis majoribus, in ascis elongato-clavatis uniseriatæ, long. 0,020—022, crass. 0,005—006 mm.; perithecia integra nigra, prominentia (diam. c^a^ 0,5 mm.).

Lagoa Santa, corticola.

Celeb. Leighton l. c. sine dubio specimen nondum plane evolutum ante oculos habuit, quod icon sporæ ab eo l. c. data satis demonstrat. Noster lichen ab illo Leightonii differt thallo fuscescente et margine non aquose brunneo sed tenui limitato; sporarum forma omnino eadem ac in specimine Leightonii.

Tab. nostra, fig. 4, sporæ tres.

128. *Verrucaria approximans* Krphbr. spec. nova.

Thallus ochroleucus, lævis, contiguus, linea nigra conspicua limitatus; apothecia valde numerosa, hinc illinc aggregata vel conferta, immo confluentia, atra, depressa vel parum convexiuscula, nuda, plerumque lenticularia, apice pertusa, ostiolis albidis perithecio integro; sporæ 8, dilute olivaceæ vel glaucæ, ellipsoideæ vel oblongæ, utrinque breviter cuspidatæ (citriformes) 4-loculares, loculis duobus mediis majoribus, long. 0,022—024, crass. 0,008—009 mm.

Rio de Janeiro et Lagoa Santa, corticola (ad cortices læves).

Apothecia mediocria, lat. c[a] 0,5—07 mm., plerumque depressa, ad dimidiam partem prominula et crebro approximata et conferta.

A *Verr. papilligera* Leight. colore thalli formaque apotheciorum et sporarum omnino diversa.

Tab. I, fig. 3; sporæ duæ.

129. *Verrucaria prorecta* Krphbr. spec. nov.

Thallus cinerascens vel pallescens, tenuissimus, subnullus, indeterminatus; apothecia discreta, sessilia, subglobosa, mediocria (lat. c[a] 0,7—0,8 mm.) atra, nuda, perithecio integro, sæpe infra extrinsecus albido, apice minute papillato vel pertuso sporæ 8, oblongæ, olivaceæ, 4-loculares (loculis lenticularibus), minutæ, long. 0,013—016, crass. 0,006—008 mm., in ascis cylindraceis uniseriatæ; paraphyses capillares, gracilentæ, conspicuæ.

Lagoa Santa, ad corticem arborum campestrium, inprimis *Lucumæ ramifloræ* A. DC., æque ac silvestrium ex. gr. Bignoniacearum („*Pao d'arco*“ incolis).

Apothecia subglobosa valde prominula, tantum infra substrato insidentia, et juniora ibi interdum extrinsecus a thallo vestita.

Thallus hydrate Kalico fulvus.

Tab. nostra, fig. 24, sporæ.

130. *Verrucaria glabrata* Ach.; Nyl. Expos. Pyrenoc. p. 47.

Sporæ 8næ, ellipsoideæ, pallido-olivaceæ, 4-loculares, loculis apicialibus ceteris minoribus, long. 0,027—033, lat. 0,011—012 mm.

Lagoa Santa, ad cortices læves.

131. *Verrucaria duplicans* Nyl. Prodr. Fl. Nov. Granat. 2. p. 116.

Lagoa Santa, corticola (unicum!).

Sporæ 2 in asco, maturæ obscure olivaceæ, elongato-ellipsoideæ, murali-divisæ, magnæ, long. 0,120—143, crass. 0,033—038 mm.

132. *Verrucaria astroidea* Fée? Essai p. 70.

Lagoa Santa, corticola.

Sine sporis, itaque determinatio non omnino certa.

133. *Verrucaria variolosa* (Pers. in Gaudich. Voy. Uran. p. 181); Mont. Cub. p. 146; Nyl. Exp. Pyrenoc. p. 41.

Lagoa Santa, corticola.

Asci monospori; spora magna, oblonga, murali-divisa, long. 0,082—0,121, crass. 0,028 mm.

134. *Verrucaria straminea* (Eschw. in Mart. Flor. Bras. p. 104 sub Pyrenula).

Sporæ 4—6 anguste-fusiformes interdum paululum curvulæ, hyalinæ, demum pallide olivaceæ, 6—8-loculares, long. 0,027—030, crass. 0,005—006 mm.; paraphyses gracilentæ, conspicuæ.

Lagoa Santa, corticola.

Eschweilerus de hoc lichene l. c. bonam dedit descriptionem, tantum sporas negligentem, et specimina præsentia, a cel. War-

mingio lecta, optime quadrant in archetypum, quod habemus ante oculos.

Tab. nostra, fig. 25; sporæ tres.

135. *Trypethelium Sprengelii* Ach. Nyl. Pyrenocarp. p. 77.

Lagoa Santa, ad corticem arborum.

Specimina vetusta, stromatibus apotheciis evacuatis.

136. *Trypethelium nigritulum* Nyl. Prodr. Lichenogr. Novo-Granat. (ed. 1) p. 79.

Lagoa Santa, ad corticem arborum.

Specimina, ut videtur, juniora, stromatibus magis depressis minoribus et sporis hyalinis a typo nonnihil recedentia. Sporæ in spec. Brasiliensibus 4-loculares, ellipsoideæ long. 0,016—017, lat. 0,005—007 mm.

137. *Trypethelium fuscum* Krphbr. spec. nov.

Thallus fuscescens, linea atro-fusca cingente determinatus; apothecia in verrucis stromaticis depressis brunneis vel fuscescentibus, crebre confluentibus difformibusque fere maculiformibus immersa, parum verticibus prominula, numerosa; sporæ $8^{næ}$, incolores, ellipsoideæ, 4-loculares, long. 0,016, lat. 0,007 mm.

Lagoa Santa, ad corticem arborum.

Affinis *Trypethelio scoriæ* Fée, a quo differt stromatibus fuscatis maculiformibus, sporis minoribus.

Huc pertinet, ut videtur, *Trypeth. scorioides* Leight. Lich. Amazon. et And. p. 459, descriptione incompleta auctoris non bene dignoscendum.

Tab. I, fig. 2, sporæ duæ.

138. *Trypethelium ostendatum* Krphbr. spec. nova.

Thallus ochroleucus cartilagineus crassiusculus intus albus, lævis, indeterminatus; apothecia numerosa (thallum pæne obliterantia), conferta, verrucas mastoideas majusculas (diam. 1,2—1,3 mm.) prominentes vertice apertas efformantia; perithecium in quavis verruca solitarium inclusum nigrum, subglobosum, integrum, tantum per orificium subrotundum, albo-marginatum

in vertice verrucæ includentis visibile, 1—3 verrucæ non raro confluentes, plerumque vero solitariæ; sporæ permagnæ, utplurimum 4 in quovis asco, elongato-ellipsoideæ, hyalinæ, muralidivisæ, long. 0,220—0,242, crass. 0,033—0,035 mm. Nucleus albidus, paraphyses graciles, tenues, conspicuæ.

Serra d'Estrella, Lagoa Santa; corticola.

Affinis *Trypeth. globifero* Eschw. (*Trypeth. megaspermo* Mont.), et adhuc magis *Trypeth. meristosporo* Mont. et v. d. B., quocum lichen noster forsitan confluit.

Tab. nostra, fig. 22.

Explicatio iconum, tabulæ I.

Fig. 1. *Verrucaria Warmingii* Krphbr.; sporæ tres.
— 2. *Trypethelium fuscum* Krphbr.; sporæ duæ.
— 3. *Verrucaria approximans* Krphbr.; sporæ duæ.
— 4. — *papilligera* Leight.; sporæ.
— 5. *Usnea poliothrix* Krphbr., magn. nat.
— 6. } Eadem; apothecia duo, sub lente visa.
— 7. }
— 8. *Lecidea modesta* Krphbr.; sporæ duæ.
— 9. *Usnea poliothrix* Krphbr.; sporæ sex
— 10. *Parmelia flava* Krphbr.; sporæ.
— 11. *Lecidea anaglyptica* Krphbr.; sporæ.
— 12. *Pertusaria flavens* Nyl.; sporæ.
— 13. *Phlyctis offula* Krphbr.; spora.
— 14. *Lecanora rubiginosa* Krphbr.; ascus sporis impletus.
— 15. *Graphis leiogrammodes* (Nyl.) Krphbr.; sporæ.
— 16. *Verrucaria Cinchonæ* Ach.; sporæ.
— 17. *Lecanora rabdota* Krphbr.; sporæ.
— 18. *Parmelia angustata* Krphbr.; ascus sporis impletus et sporæ duæ liberæ.
— 19. *Lecanora fulvastra* Krphbr.; ascus sporis farctus.
— 20. *Graphis subanguina* Krphbr.; spora.
— 21. — *hololeucoides* (Nyl.) Krphbr.; spora.
— 22. *Trypethelium ostendatum* Krphbr.; spora.
— 23. *Graphis basaltica* Krphbr.; spora.
— 24. *Verrucaria prorecta* Krphbr.; sporæ tres.
— 25. — *straminea* Eschw.; sporæ tres.
— 26. *Parmelia subcaperata* Krphbr.; sporæ.

Annot. Figuræ omnes, except. figg. 5, 6, 7, magnitudine 530 auctæ sunt.

Om Kjönsforskjellen i Tandforholdet hos vore Rokker, særligt hos Skaden (*Raja batis* Lin.).

Af

Dr. *Chr. Lütken.*

(Meddelt i det skandinaviske Naturforskermödes zoologiske Sektion 1873.)

Det Forhold, hvorpaa jeg önskede at henlede Opmærksomheden nogle Öjeblikke, er hverken i og for sig af de vigtigste eller af de særdeles vanskelige at udrede, men er dog hidtil neppe bleven opfattet aldeles rigtigt; jeg haaber, at min korte Redegjörelse for, hvad jeg hidtil desangaaende har kunnet bringe i Erfaring, vil fremkalde yderligere Oplysninger fra Andre, saa at man inden lang Tid vil kunne opstille en almindelig Regel eller Formel for den i Tandforholdet udprægede större eller mindre Kjönsforskjel i Slægten *Raja*, i det mindste for dennes europæiske Arter.

Ved at raadföre sig herom med zoologiske og ichthyologiske Haandböger, Læreböger o. s. v. vil man i Almindelighed kun faae en temmelig ufuldstændig Besked*), men dog kunne samle den

---

*) «Les dents menues et serrées en quinconce sur les machoires» (Cuvier, Règne animal, II, p. 397, 1829). »Dentis conferti rhombei plani, interdum, præsertim in maribus acuti» (v. d. Hoeven, Handbuch der Zoologie, II, p. 71). «Teeth obtuse or pointed; sexes differring in the form of the teeth and in the dermal spines« (Günther, Catalogue of fishes, VIII, p. 456). «Tänderna äro små, ställda i sneda rader eller rutor, vid roten platta med inåt bojda spetsar« (Ekstrøm, Skandinaviens Fiskar, p. 153). •Tænderne smaa, af noget afvexlende Form, men dannende en Brolægning» (Krøyer, Danmarks Fiske, III, p. 939, 1853). «Tänderna, som ligga i quincuns (i sneda rader) äro vid roten platta, men olika efter arter, ålder, och stundom äfven efter kön» (Nilsson, Skandinavisk Fauna, IV, Fiskarna, p. 735, 1855).

mere eller mindre bestemte Underretning, at Tænderne ogsaa hos *Raja*-Arterne have den for Rokkerne i Almindelighed sædvanlige Beskaffenhed som stumpe, flade, rudeformige Knusetænder, stillede „quincuncialt“ i Skraarækker og dannende ligesom en Brolægning, hvorfra dog især de udvoxne avlingsföre Hanner vise den Afvigelse, at Tænderne hos dem ere forsynede hver med sin Spids og, kunde man tilföje, stillede i mere regelmæssige Længderækker. — Lad dette nu end være tilnærmelsesvis sandt, saa er det dog ingen aldeles klar Besked man faaer, og den fulde Sandhed er det heller ikke. Dette seer man snart, om man, i Mangel af et större Materiale til selv at danne sig en bestemtere Forestilling om Sammenhængen, raadspörger vore bedste nordiske Faunisters Artsbeskrivelser; man overraskes da ved — stundom i tilsyneladende Strid med den af de samme Forfattere angivne Slægtskarakteer — at komme til det Resultat, at kun een af vore 7 skandinaviske Arter viser Forholdet reent udpræget, som det ovenfor er fremstillet: hos *R. clavata* har nemlig Hunnen og den unge Han stumpe, i Skraarækker stillede Tænder; den avlingsföre Han har dem derimod spidse og i Længderækker; alle vore andre Arter have dem kun af denne sidste Form (med nogen Forskjel efter Arterne, men) uden nogen kjendelig Forskjel efter Kjönnene. For vor Faunas Vedkommende vilde saaledes Undtagelsen snarest blive Regel. Jeg skal först anföre B. F. Fries, hvis „Granskning af de vid Svenska kusterna förekommende arter af fisk-slägtet *Raja*“ (K. Vet. Acad. Handl. 1838) danner Grundlaget for Kundskaben om de skandinaviske *Raja*-Arter: „Blott hos en af våra inhemska arter (knagg-rockan) är tandformen hos båda könen särdeles skiljaktig; hos de öfriga deremot så ringa, att den till och med kan lemnas oanmärkt“. Medens Forskjellen i Tandformen (hos unge og gamle, Han og Hun) beskrives udförligt hos Sömrokken, hedder det derfor om Tærben (*R. radiata*) „Tandformen är i det närmaste lika hos båda könen“; og om de mere langsnudede, större og i det Hele paa dybere Vand levende Glatrokker, til hvilke vore 4 andre nordiske Rokker höre, hedder det i Almindelighed, at „alle

hafva spetsiga tänder", og der er heller ikke i Beskrivelsen af Gögerokken, Hvidrokken, Plovjernsrokken eller Skaden Tale om nogen Kjönsforskjel i Tænderne; hos den sidstnævnte gjöres der dog opmærksom paa Forskjellen efter Alderen. I Overensstemmelse hermed hedder det hos Ekström („Skandinaviens Fiskar", p. 153): „hos en af våro inhemska arter är tandformen bestämdt olika för hannen och honan; hos de öfriga obetydligt afvikande könen emellan". I en af de fortræffelige Artikler, hvormed Carl Sundevall berigede dette, desværre standsede, smukke Værk, findes en systematisk Oversigt over samtlige bekjendte *Raja*-Arter; om Glatrokkerne (*Leiobatus*) hedder det: „båda könen ha spetsiga tänder" (hvilket vel er sandt, men ikke den hele Sandhed); hos de fleste egenlige Rokker (de mindre, mere tornede, mere kortsnudede, paa lavere Vand levende Former) ere Tænderne „trubbiga" hos Ungerne og Hunnerne; de fuldvoxne Hanner have derimod spidse Tænder; herfra undtages dog *R. radiata* og 3 fremmede Arter, der have dem spidse hos begge Kjön. (Hvorvidt dette holder Stik for alle de opregnede Arter, skal jeg lade staae hen). — Om Tærben anförer Kröyer, „at Tænderne ere spidse, omtrent eens hos begge Kjön"*) og at „Tandformen stadig er omtrent den samme uden

*) Naar det fremdeles hedder S. 939: «Hannerne (af Rokke-Slægten) have altid i Legetiden spidse Tænder og Torne nær Brystfinnernes forreste Rand paa Rygfladen», saa kunde dette misforstaaes, som om Rokke-Hannerne (f. Ex. af *R. clavata*) kun i Legetiden havde spidse, men udenfor denne butte Tænder, saa at Fremkomsten af spidse Tænder kun var et forbigaaende, periodisk Fænomen. Skjöndt Stedet ikke er aldeles klart, og K. jo ellers er en Forfatter, der vel vejer sine Ord i slige Tilfælde, troer jeg dog, at han paa dette Sted ved «Tænder» forstaaer det samme som «Tornene» (hvilke efter deres Bygning o. s. v. jo meget godt kunne betragtes som «Tænder»). For övrigt betvivler jeg meget denne Periodicitet ogsaa for «Karternes» Vedkommende; vel siger ogsaa Darwin (Descent of man, II, p. 2) om disse «Karter» paa Hannernes Brystfinner, at de kun udvikles midlertidigt under Legetiden, og at Günther mener, at de benyttes som Klamreredskaber under Parringen. Dette sidste er meget rimeligt, men deraf fölger ikke, at de udvikles periodisk. Kröyer anförer ikke specielle

Hensyn til Kjön og Alder", og om Skaden: „Tænderne spidse", og „Kjönnene vise ingen væsentlig Forskjellighed i Tandformen" (hvorefter Forskjellen mellem de unge og ældre beskrives); hos de övrige Arter — selvfölgelig med Undtagelse af Sömrokken — er der heller ikke Tale om nogen Kjönsforskjel. — Jeg skal senere omtale et Par andre Udtalelser, der modificere det Indtryk, man maatte have faaet af de anförte Kildeskrifter, og jeg tör ikke benægte, at en Randsagning af et endnu större Antal systematiske og faunistiske Værker*) end det, jeg har anseet det for nödvendigt at gjennemgaae ved denne Lejlighed, vilde kunne bringe nogle flere for Dagen; mig har det kun været om at gjöre at konstatere, hvad der i den videnskabelige Litteratur, som for os Nordboer kan have större Betydning, var den almindelige Opfattelse. Jeg skal til Slutning endnu citere en Forfatter af en anden Retning i Videnskaben, nemlig Darwin, der som bekjendt har offret Kjönsforskjellen hos Fiskene et eget Afsnit i sin Bog „The descent of man and selection in relation

---

Iagttagelser for denne antagne Periodicitet i deres Optræden — om andre saadanne haves, er mig ubekjendt — men omtaler dem, tvertimod, i Artsbeskrivelserne som Mandbarhedens (ikke Brunsttidens alene) Attributer. Her synes altsaa at være et andet Punkt, som for en Sikkerheds Skyld maatte önskes oplyst ved Iagttagelser af bestemte Rokke-Arter Aaret rundt.

*) Man vil i Reglen ikke hos de engelske Faunister (Pennant, Montagu, Fleming, Thomson, Low, Yarrell, Couch, Parnell) faae noget synderligt Udbytte med Hensyn til en skarpere Opfattelse af disse Forhold efter Art, Alder og Kjön; hvad de anföre kan være ganske forsvarligt, men man faaer ikke Indtrykket af, at de have fölt Nödvendigheden af eller havt Leilighed til at forfölge dette Forhold i alle sine Forgreninger. Endnu mindre tör det forudsættes, at denne Lejlighed har været givet selv de omhyggeligste systematiske Forfattere (Müller og Henle, Duméril, Günther), for hvilke dette maatte stille sig som en Sag, det snarere maatte være Faunisternes Sag at faae tilfulde oplyst. Af Günthers Angivelser om de enkelte Arter skal jeg kun udhæve to: *R. fullonica*: «teeth slender pointed in both sexes»; *R. macrorhynchus*: «teeth rather obtuse in the female, with a pointed keel in the male».

to sex“. Efter at have beskrevet det bekjendte Forhold hos *R. clavata* fortsætter han: „Som det saa ofte er Tilfældet med sekundære Kjönsmærker besidde begge Kjön af visse Arter af Rokker, f. Ex. *Raja batis*, som udvoksne skarpe, spidse Tænder; et for Hannen ejendommeligt og af denne först erhvervet Forhold synes altsaa at være bleven overfört paa Afkommet af begge Kjön. Tænderne ere ligeledes spidse hos begge Kjön af *R. maculata* [en ved de engelske Kyster, men endnu ikke ved den östlige Side af Nordsöen iagttaget Art], men kun hos de fuldt udvoxne, og Hannerne faae dem i en tidligere Alder end Hunnerne. Hos andre Arter af Rokker [der tænkes vel her ikke paa Arter af selve Slægten *Raja*] faae Hannerne som voxne aldrig skarpe Tænder, saa at begge Kjön altsaa som voxne ere forsynede med brede, flade Tænder ligesom Ungerne og de udvoxne Hunner af *R. clavata*“. Da ingen anden Forfatter, saa vidt mig bekjendt, dröfter Spörgsmaalet om Öjemedet med denne Kjönsforskjel, skal jeg endnu tilföje Darwins Svar herpaa: „Da Rokkerne ere dristige, stærke og graadige Fiske, kunne vi formode, at Hannerne behöve de skarpe Tænder for at kjæmpe med deres Rivaler; men da de have mange Dele tillempede og afpassede til at gribe og fastholde Hunnen, er det muligt, at ogsaa Tænderne anvendes i dette Öjemed.“

Et Museum af Middelstörrelse kan ikke ventes at indeholde tilstrækkeligt Materiale til en fuldstændig Oplysning af et Forhold, som det her omhandlede, end ikke for dets særlige Faunas Omraade, med mindre der særligt er samlet med dette Formaal for Öje. Efter at jeg havde gjennemgaaet vor Rokkesamling, var det mig dog temmelig tydeligt, at der var en ikke uvæsenlig Berigtigelse af det almindelig antagne at gjöre. Ved Hjælp af en ved vor Vestkyst bosat Mand, Hr. Skolelærer Österboel i Agger, har jeg derfor ladet indsamle et större Antal Kjæber af vore 3 almindelige Arter (Tærben, Sömrokken og Skaden), hvilke ere blevne mig tilsendte, fordelte efter Kjönnet i Knipper, hvert

Knippe mærket som værende af Hanner eller Hunner*). Kjæberne af Sömrokken (*R. clavata*) give mig egenlig ikke Anledning til nogen Bemærkning, da Forholdet hos den har været opfattet fuldkommen rigtigt. Jeg vil kun tilföje, at udenfra er Forskjellen i Tændernes Form hos den udvoxne Han og Hun ofte mindre tydelig end man skulde vente, paa Grund af at de ydre Tænder ere stærkt slidte; de enkelte Individer frembyde i denne Henseende store Forskjelligheder uafhængigt af Alderen. Hos de mindste foreliggende Exemplarer, hvor Tandbæltet har en Brede fra Side til Side af næsten 2 Tommer, er der udenfra ingen Forskjel at see, hverken i Henseende til Tændernes Form eller Ordning; derimod er den endnu tydelig nok i Formen paa Kjæbernes Indside, idet de midterste inderste Tænder hos Hannerne ere tilspidsede (men dog ikke trukne ud i saa lang en Spids som hos de ældre), hos Hunnerne fuldkommen afrundede; men Ordningen er hos disse yngste Hanner endnu fuldstændig „quincuncial“ (i Skraarækker). Hos Hanner med en Brede af Tandbæltet af 2½ Tomme (Parringsredskaberne ere her endnu ikke fuldt udviklede) er der derimod allerede en Mellemtilstand mellem den longitudinale og den quincunciale Ordning. — Hvad Tærben angaaer, da kan det ganske vist siges, at begge Kjön i Henseende til Tandforholdene forholde sig „paa det nærmeste eens“, d. v. s. Tænderne ere ordnede i Længderækker og forsynede hver med sin lille Spids; men sammenlignes Individer af samme Störrelse, er det dog strax tydeligt, at disse Spidser ere længere og af en anden Form hos Hannen end hos Hunnen. At

*) Foruden de Bundter, der vare mærkede som «Hanner» eller «Hunner», var et mindre Antal af hver Art mærket som «Bodiler»; herved synes Fiskerne at forstaae Individer, der hverken ere Han eller Hun, ligesom af Intetkjön eller Dobbeltkjön. Min Korrespondents Hentydning til, at det var Hanner med endnu uudviklede Parringsredskaber, mödte de med at vise ham Exempler paa, at de virkelige Hanner af samme Art ikke vare större end «Bodilerne». Dette maa dog, efter det foreliggende Materiale at dömme, betragtes som en reen Undtagelse, begrundet i at enkelte Individer voxe langsommere, eller senere end andre opnaae fuld Kjönsmodenhed og Avledygtighed.

see bort fra denne Forskjel som ganske uvæsenlig, vilde, selv om den muligvis er underkastet nogen individuel Variation, være urigtigt. Sammenlignes f. Ex. Exemplarer af begge Kjön med en Brede af Tandbæltet af c. $1^3/_4$ Tomme, vil man finde, at selve Tandens Omrids er det samme, men at Spidsen hos Hunnen er kortere, mere trind og danner mere en Fortsættelse af Baghjörnet, hos Hannen længere, mere sammentrykt og danner en sig selvstændig fra Kronen ligesom fra en Grundflade hævende Spids eller Torn. Ogsaa er den longitudinelle Ordning oftest mindre skarpt gjennemfört hos Hunnerne, især hos de yngre. Hos yngre Individer, med en Brede af Tandbæltet af c. $1^1/_2$ Tomme, er der stundom ingen kjendelig Forskjel i Tændernes Stilling og Form mellem Hunnerne og Hannerne, naar disse sidste endnu ikke have tjenstdygtigt udviklede Parringsredskaber; hvorimod jeg hos andre Individer af samme Störrelse har fundet den for de ældre Hanner karakteristiske Tandstilling og Tandform allerede fuldkommen vel udviklet*). — Hos Skaden (*R. batis*) er endelig den samme Forskjel iöjnefaldende nok, naar man sammenligner nogenlunde fuldvoxne, avlingsföre Exemplarer; saa stor som hos Sömrokken er den ganske vist langtfra, men den er paa Grund af Störrelsen mere let opfattelig end hos Tærben, om end af meget lignende Art. Kronens Flade er bredere hos Hannen og mere kantet

*) Jeg tör dog ikke lade uomtalt den Afvigelse fra det her fremsatte, at netop den allerstörste af de mig foreliggende Tærbekjæber, der er mærket som Hun — Tandbæltets Brede er næsten 2 Tommer (1″ 11‴) — har ganske den mandlige Tandform. Dette kan tydes som Bevis paa, at meget store (gamle) Huntærber muligvis omsider (eller stundom?) faae den mandlige Tandform (Analogier andetstedsfra i Dyreriget ville falde Enhver ind), eller det er maaske en reen individuel Anomali? Selvfölgelig kan hverken jeg eller min Korrespondent indestaae for, at ikke blandt saa mange Kjæber en enkelt skulde kunne være kommet i det urette Bundt, blandt Hunnerne i Stedet for blandt Hannerne. Blandt Sömrokkerne var ligeledes en Kjæbe af en Han (ɔ: med den for Hannerne karakteristiske Tandbeskaffenhed) bundtet sammen med Hunnerne, og her antager jeg rigtignok ubetinget, at en Fejltagelse har fundet Sted. Jeg lægger derfor indtil videre ikke Vægt paa denne Anomali.

(mindre afrundet), og medens Spidsen eller Tornen hos Hunnen kun er at betragte som en Forlængelse af Baghjörnet, der löber ud i en kortere og fladere Spids, er den hos Hannen lang, krum, skarp, sammentrykt og tydeligt afsat fra den övrige Kronflade, der ikke danner synderlig andet end en Krave om dens Grund. At man ikke hidtil er bleven opmærksom paa denne Forskjel*), der er meget karakteristisk, kan kun hidröre fra, at man kun sjeldnere har havt Lejlighed til at undersöge helt udviklede, avlingsföre Hanner, der have en Störrelse af over 5, maaske 7—8 Fods Længde; Fries siger saaledes udtrykkelig (l. c. p. 158), at det ikke under hans Ophold i Bohuslän lykkedes ham at faae en eneste fuldvoxen Skade at see! Hos halvvoxne Individer er Forskjellen imidlertid i Reglen allerede tydelig nok, naar man först har lært den at kjende hos de nogenlunde udvoxne; men den er ganske vist endnu ikke ret tydelig ved en Störrelse, med hvilken vore to mindre Rokke-Arter allerede ere fuldvoxne. For at gaae lidt nærmere ind paa Udviklingen af dette Forhold med Alderen, vil jeg tilföje, at paa de allerstörste foreliggende Skadekjæber, hvor Tandbæltet har en Brede af 7—8 Tommer, have de midterste og inderste Tænder en Brede af 4 Mm. og en Længde af 6 Mm. hos Hannen, hos Hunnen en Brede af 3 og en Længde af 4½ Mm.; paa de yderste Tænder, længst ud til begge Sider, er Forholdet jo vistnok ogsaa hos Hannerne det, at Baghjörnet blot löber ud i en kort Spids; men denne er dog langt mere udpræget end paa de tilsvarende Tænder hos Hunnen, og hele Tandens Omrids er meget forskjelligt, bredere, mere rudeformigt hos Hannen, smallere, mere lancetdannet hos Hunnen, ligesom paa de mere udviklede, mere indad mod Midtlinien stillede Tæn-

*) Jenyns (Manual of British vertebrate animals, 1835, p. 511) synes at være den eneste, der har lagt Mærke til, at Skadens Tænder «ofte ere forskjellige hos de to Kjön, idet Hannernes i Almindelighed ere skarpere og spidsere end Hunnernes». («It may be added that the teeth also often differ in the two sexes, the males generally having them sharper and more pointed than the other sex; in the young however they are sometimes similar in both sexes».)



Fig. 1. En halv Kjæbe af en Han-Skade (*Raja batis* L., mas.) (nat. St.).



Fig. 2. En halv Kjæbe af en Hun-Skade (*Raja batis* L., fem.) (nat. St.).

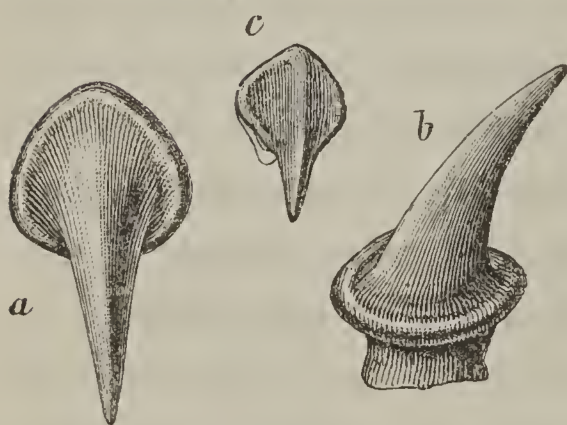


Fig. 3.

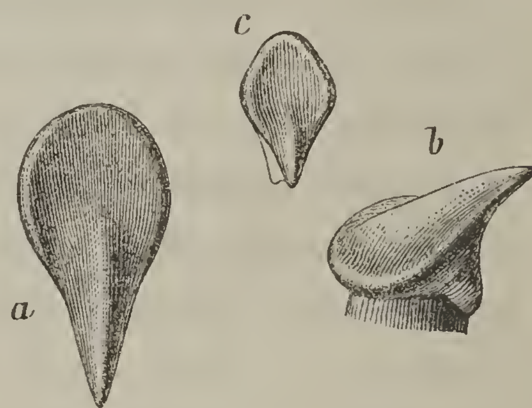


Fig. 4.

Fig. 3. 3 Tænder af den ovenfor afbildede Kjæbe af en Han-Skade, forstörrede. *a* En af de midterste Tænder, seet ovenfra; *b* samme, seet fra Siden; *c* en af de yderste smaa Tænder, i Nærheden af Mundvigen.
Fig. 4. 3 Tænder af den ovenfor afbildede Kjæbe af en Hun-Skade, forstörrede. *a*, *b*, *c*, som ovenfor.

der. (Sammenlign de vedföjede forstörrede Afbildninger Fig. 3 og 4). Hos Hanner med et Tandbælte af c. 5 Tommers Brede finder jeg de meest udviklede Tænder 5 à 5½ Mm. lange, med en Brede af 2 à 2½ Mm.; Hunnernes 3 Mm. brede og 4 Mm. lange. Sidetænderne have her allerede hos Hannerne antaget en

Form, der stemmer med de allerstörste Hunners tilsvarende; hvad Kjön Kjæben tilhörer, sees endnu tydeligt ogsaa udenfra, paa de udenpaa Kjæberne siddende Tænder. Endnu hos nogle Hanner af $4^1/_3$—$4^1/_2$ Tommes Afstand mellem de yderste Tænder paa hver Side finder jeg Forholdet væsenlig uforandret; hos andre af samme Störrelse er Tandformen derimod kun lidet forskjellig fra, hvad den er hos Hunner af samme Störrelse; og dog have de ydre Forplantningsredskaber ogsaa hos dem været saa vel udviklede, at Fiskerne ikke have været i Tvivl om, at det jo var Hanner. Nogen individuel Forskjel gjör sig i denne Henseende gjældende; man træffer uudviklede Hanner („Bodiler") omtrent af samme Störrelse, hos hvilke den mandlige Tandform er langt bedre udpræget. Kommer man ned til Individer med en Brede af Tandbæltet af $3^1/_4$—$2^3/_4$ Tomme, er Hannernes Tandform vel den samme som hos ældre Hunner, og den longitudinelle Ordning ikke synderlig mere fremtrædende end den quincunciale, men Spidsen dog meget mere udviklet end hos Hunner af samme Störrelse; endnu ved en Brede af Tandbæltet af $2^1/_2$ Tomme, hvor den quincunciale Ordning er den fremherskende, kan Forskjellen erkjendes ved Sammenligning af lige store Exemplarer. En anden Sag er det, om det altid er muligt, af Formen af Tænderne alene, med Sikkerhed at sige, hvilket Kjön en Kjæbe af en mindre Skade har tilhört, naar man ikke har en Kjæbe af det modsatte Kjön og af passende Störrelse til Sammenligning; det vilde i al Fald udkræve en vis Indövelse, og Svarets Rigtighed kunde maaske endda blive tvivlsomt, da, som vi have seet, den individuelle Variation kan medföre, at en Han-Skade tidligere end en anden faaer de endelige Former, som udmærke dens Kjön.

Det fremgaaer heraf, at der virkelig hos Skaden og Tærben er en Kjönsforskjel udtrykt i Tændernes Form, hvilken dog förste er ret fremtrædende hos avlingsföre Individer, og at denne Forskjel gaaer i samme Retning som hos Sömrokken, men er mindre udpræget. Betragtes Forholdene hos denne som det for Rokkerne i Almindelighed og tillige for *Raja*-Slægten typiske eller

oprindelige, kan man ogsaa udtrykke sig saaledes, at Tandformen hos Hun-Skaden og Hun-Tærben vel nærmer sig meget til den mandlige, men dog er ligesom noget hæmmet i denne sin Stræben og derfor kommer til at afvige mindre end Han-Skadens og Han-Tærbens fra den typiske kvindelige Tandform.

Jeg skulde i övrigt finde det meget rimeligt, at det her fremsatte er vel bekjendt for andre nordiske Zoologer, der færdes paa Steder, hvor en större Rokkefangst finder Sted, og at det kun er tilfældigt, at derom intet hidtil er bleven offenliggjort. At Forholdet er et lignende hos *R. vomer*, slutter jeg af, hvad om denne er anfört af Malm i den lille Afhandling, hvorved han indförte *R. circularis* i den skandinaviske Fauna (Öfv. K. Vet. Akad. Forh. 1857): „Hunnens Tænder ligne vel i det hele Hannens, men have en större Skive og en forholdsvis kortere Spids". Derimod er jeg ikke i Stand til at oplyse noget om Kjönsforskjel i Tandforholdene hos de 3 andre nordiske Arter — *R. fullonica*, *lintea* og *circularis* — af hvilke jeg kun har seet Hunner. Det vilde være meget önskeligt at faae oplyst, om Tænderne hos disse spidstandede Rokker maaske ere aldeles eens hos begge Kjön. En Udvidelse af Undersögelsen til Middelhavets talrige *Raja*-Arter vilde selvfölgelig ogsaa være önskelig, men forudsætter en större Indsamling paa Stedet selv af det fornödne Materiale.

Jeg skal dog hertil tillade mig at knytte en Advarsel mod at uddrage almeengyldige Resultater af et altfor lille Materiale: Parnell*) har 3 Gange faaet udvoxne Hanner af *R. clavata* med fuldkommen stumpe kvindelige Tænder, og han beskriver nærmere et saadant Exemplar, der var 26 Tommer langt og 21 Tommer bredt. Slige Exemplarer, der maa betragtes som hæmmede i Udviklingen i denne ene Retning i det mindste, kunne vel derfor ogsaa optræde i andre Arter; derimod er det vel mindre rimeligt, at man skulde finde Hunner med den mere mandlige Form af Tænderne.

---

*) Memoirs of the Wernerian Society, Vol. VII, p. 438.

Af dette lille Bidrag til Kundskab bl. a. om *Raja batis* vil jeg endnu tage Anledning til at omtale den islandske Rokke, som af Valenciennes er afbildet under Navn af *R. Gaimardi* *). Det er meget lidet rimeligt, at der ved Island skulde leve en ellers her i Norden ukjendt Rokke-Art, denne være nu en egen Art, som Duméril **) endnu antager, eller identisk med den middelhavske *R. macrorhynchus*, som Günther ***) mener; der er vistnok intet til Hinder for at identificere den med *R. batis* og at stryge *R. Gaimardi* af den nordiske Fiskefortegnelse og af Systemet overhovedet. Det bemærkes, at Afbildningen ikke viser Dyret i naturlig Störrelse, men formindsket; det er en ung Han, hvis Parringsredskaber endnu kun ere lidet udviklede.

---

*) Gaimard, Voyage en Islande et au Grönland (la Recherche). Poissons pl. II—III.

**) Hist. natur. d. Poissons, Elasmobranches p. 565.

***) Catalogue of fishes, Vol. VIII, p. 468.

Symbolæ ad floram Brasiliæ centralis cognoscendam

edit.

Eug. Warming.

Particula XV.

(Societati tradita die 11mo Junii 1873.)

Fam. *Urticaceæ* auct. H. A. Weddell, *Moreæ* auct. Ed. Bureau, *Burseraceæ* et *Anacardiaceæ* auct. Léon Marchand.

Fam. *Urticaceæ*,

determ. Dr. **H. A. Weddell.**

Miquel in Martii Flora Bras., vol. IV, P. I, p. 183. Weddell in De Cand. Prodr. vol. XVI, sect. I, p. 33.

Boehmeria Jacq.

Miquel l. c. 185. Weddell l. c. 195.

1. *B. cylindrica* Willd., Weddell l. c. p. 202. *B. phyllostachya* et *B. florida* Miq. l. c. 187.

Ad Lagoa Santa, m. Septembr. florens lecta: Warming.

2. *B. caudata* Sw., Miquel l. c. 185, Weddell l. c. 201.

Ad Rio de Janeiro in hortis et ruderatis frequens: Lund, Glaziou (1558, 3115, 3116). Ad Lagoa Santa frequens, inprimis in virgultis sepibusque prope rivulos, in humidiusculis silvarum etc.; arbuscula 12—15-pedalis v. sæpius frutex; floret Sept.—Nov.; „Asa peixe" et „Folha de S[ta] Anna" incolis: Warming.

Var. *arguta*, forma angustifolia, Weddell l. c. p. 202. *Boehmeria arguta* Mart., Miquel l. c. 186.

In vicinia Rio de Janeiro: Glaziou (773).

Var. *arborescens*, Weddell l. c. 202. *B. arborescens* Gardner. Ad Lagoa Santa cum forma typica: Warm.; ad Rio de Janeiro: Glaziou (775).

Fleurya Gaudich.

Miquel in Flora Bras. p. 195; Weddell l. c. p. 70.

1. *F. æstuans* Gaudich., Miquel l. c. p. 196, Weddell p. 71.

In vicinia Rio de Janeiro: Glaziou (771).

Urera Gaudich.

Miquel l. c. p. 188; Weddell l. c. p. 88.

1. *U. baccifera* Gaudich., Miq. l. c. 192, Weddell l. c. 93. Huc *U. horrida*, *U. denticulata* et *U. armigera* Miq. l. c. 192.

Ad Lagoa Santa in silvis inprimis super rupibus calcareis sitis, haud frequens; arbuscula v. frutex 6—8-pedalis, urentissima, qua de causa „Cansanção" ab incolis denominatur; floret Jan., Febr., Mart.; folia interdum pedalia et ultra (specimina vidi 45 cm. lg., 25 cm. lt.): Warming. — Ad Rio de Janeiro: Lund. — In provincia Minas Geraës: Regnell (ser. I, nr. 410).

2. *U. Caracasana* Griseb., Weddell p. 89; huc species variæ Miq. l. c.

Var. *tomentosa*? Weddell l. c. 90; *Urera densiflora* Miq. l. c. p. 190.

Ad Rio de Janeiro: Glaziou (768).

Varietas alia ad Lagoa Santa, in silvis m. Nov. Dec. florens lecta; frutex 6—10-pedalis, dense spinosa, urentissima, „Cansanção" incolis; in hortis interdum plantatur quia folia ad instar Spinaciæ inserviunt: Warming.

Formæ aliæ *Ureræ* ad Lagoa Santa lectæ sunt, quæ forsan ad *U. Caracasanam* referendæ sunt; m. Martio—Aprili fructiferæ, perigonio nuculam includente baccato e colore *Ribis rubri.*

Myriocarpa Benth.

Miq. l. c. p. 197; Weddell l. c. 235^{33}.

1. *M. stipitata* Benth., Weddell l. c. 235^{34}, Miquel l. c. p. 198 in nota.

Ad Rio de Janeiro: Glaziou (1491 fem., 1524 mas).

Myriocarpæ spec. sterilis indeterminabilis a cl. Glaziou sub no. 767 lecta est ad Rio de Janeiro.

Phenax Wedd.

Weddell DC. Prodr. l. c. 235^{36}.

1. *Ph. Sonneratii* Wedd. l. c. 235^{37}; *Gesnouinia boehmerioides* Miq. l. c. p. 194.

Ad Rio de Janeiro: Glaziou (772), Lund.

Pilea Lindl.

Miq. l. c. 197; Weddell l. c. 104.

1. *P. hyalina* Fenzl, Miq. l. c. 200, Wedd. p. 160.

Ad Rio de Janeiro: Lund; ibidem, in collibus urbis, in ruderatis etc. frequentissima, m. Junio florens lecta: Warm.

2. *P. pubescens* Liebm., Miq. l. c. 201, Wedd. l. c. 152.

Ad Rio de Janeiro: Glaziou (855).

3. *P. serpyllifolia* Wedd. l. c. 107.

Ad Lagoa Santa frequens, in locis umbrosis humidiusculis, ad rupes calcareas et radices truncosque putridos arborum; floret Sept.—Febr.; „Beldroëga“ incolis: Warming.

4. *P. trianthemoides* Lindl.?, Weddell l. c. 106.
Ad Lagoa Santa, cum priori, m. Sept. lecta: Warm.

Hemistylis Gaudich.

Miq. l. c. p. 193; Weddell l. c. 235[51].

1. *H. Brasiliensis* Wedd., nov. sp.

H. foliis ovatis, longiuscule acuminatis, basi obtusis rotundatisve, integerrimis, supra sparsim pilosulis demumque glabratis, subtus tenuiter incano-tomentosis; spicis androgynis solitariis, gracilibus, pendulis, folio longioribus; involucro fructifero tubuloso, in dimidia parte inferiore gibboso-ventricoso, foliolis superne liberis apiceque inæqualiter tridentatis.

Frutex 4-pedalis et ultra, parce ramosus, ramulis superne canescentibus. Folia 3—5 poll. longa, 2—3 poll. lata, nervis basilaribus ex ipsa insertione petioli nascentibus et usque ad partem quintam superiorem limbi protractis; petiolo gracili, sæpe bipollicari, subtiliter puberulo. Involucra feminea in axillis bractearum inferiorum spicæ subsolitaria sessiliaque; fructifera 2 lin. longa, basi $1^1/_2$ lin. circiter lata, perigonium fructiferum *Pouzolziæ* cujusdam mentientia; foliolis erectis, conniventibus, pubescentibus, singulis infra medium gibbis s. callis 3 oblongis verticalibus (dorsali majore) insignitis; dentibus apicalibus triangularibus, acutis, intermedio lateralibus dimidio latiore. Perigonia fem. ad apicem usque coalita. Achænium ovatum, vix compressum, eburneum.

Species a congeneribus (omnibus Columbianis) optime distincta configuratione involucri feminei.

Crescit ad Lagoa Santa ad rupes calcareas, „Soumidouro“ appellatas, in fruticeto inter saxa, ubi frequens; floret tempore calido: Warming.

Fam. *Moreæ* Endl.

determ. Dr. **Ed. Bureau.**

Urticineæ, Subordo I, Artocarpeæ, Trib. II Moreæ, Miquel in Martii Flora Brasiliensi, vol. IV, 1, pag. 153; Moraceæ Bureau in De Cand. Prodr. vol. XVII, pag. 211.

Maclura Nutt.

Miquel l. c. p. 153.

1. *M. tinctoria* D. Don.

δ, *ovata* Bur. — *Broussonetia tinctoria* Mart. in Flora Ratisb. vol. XXIV, tom. 2, Beibl. p. 9.

Ad Lagoa Santa hinc illinc in silvis. Arbor interdum elata, crassa; floret Sept.—Nov.: Warming. In vicinia Rio de Janeiro: Glaziou (766).

ε, *affinis* Bur., *Maclura affinis* Miquel in Mart. Flora Bras. p. 155, tab. LII.

Lagoa Santa, in silvis: Warm.

ζ, *Xanthoxylon* Bur., *Maclura Xanthoxylon* Endl., Miq. l. c. 156; *Broussonetia Xanthoxylon* Mart.

Ad Lagoa Santa cum prioribus.

In silvis circa oppidulum Lagoa Santa haud rara est arbor hæc interdum elata; jam frutex floret; folia in vivis supra obscure viridia nitida, subtus pallidiora sæpe puberula; floret m. Sept.—Nov. interdum ante evolutionem frondis novæ et fronde vetustiore privata; lignum utile, sed non maximi pretii est; syncarpium edule; „Moreira“ incolis: Warming.

Dorstenia Plum.

Miquel in Flora Bras. l. c. p. 159.

1. *D. tubicina* R. et Pav., Ruiz et Pav. Fl. peruv. I, p. 65, t. 102, fig. b.

In campis ad S. Carlos, prov. S. Paulo vulgatissima; m. Jan. florens a cl. Lund lecta. „Carapiá" incolis. — In prov. Minas Geraës leg. Regnell (Sér. I, no. 411). — Ad Lagoa Santa frequentissima, in fossis profundis humidis „valles" appellatis, in campis siccis quotannis incendiis devastatis, etc. rhizoma verticale crassissimum. Floret Dec.—Jan.: Warming.

2. *D. Cayapia* Vell., Vellozo, Flora flum. I, t. 137.

α, bryoniæfolia Bur. — D. bryoniæfolia Mart. Herb. Fl. Bras. n. 212.

Ad Lagoa Santa in silvis et in solo silvestri culturæ tradito frequens; folia quoad formam valde variant; inflorescentia atropurpurea, interdum fere atra. Floret Oct.—Dec.; „Carapiá" v. „Caa-piá" incolis: Warming.

β, opifera. — D. opifera Mart. Reise II, p. 787, n. 1.

In vicinia Rio de Janeiro: Glaziou (3114).

3. *D. turneræfolia* Fisch. et Meyer Index undec. sem. hort. Petropol. 1846, p. 63, no. 22. Miquel l. c. p. 164.

Ad Rio de Janeiro, in silvis montis Corcovado, m. Febr. Mart. florens; inflorescentia viridis: Lund.

4. *D. Lagoensis* Bur. in DC. Prodr. XVII, p. 268.

D. caule, e basi longe repente et radicante, erecto, herbaceo, cum petiolis breviter puberulo, asperulo, inferne cicatricibus foliorum lapsorum prominentibus notato, superne folioso et interdum ramoso; foliis membranaceis, elliptico-lanceolatis, breviuscule petiolatis, inferne sæpius attenuatis ima basi obtusa, aliquibus tamen non attenuatis, rotundato-obtusis, margine subintegris v. repando-denticulatis, superne attenuato-acuminatis, summo apice obtuso, facie superiore tuberculis minimis scabra, inferiore brevissime puberula, aspera vel asperula; stipulis subulatis patentibus puberulis persistentibus; inflorescentiis e plerisque axillis ortis, pedunculo gracillimo, brevissime pube-

rulo, petiolum circiter æquante, superne obconico et dilatato in receptaculum peltatum parvum, brevissime puberulum, primum expansum, mox contractum et cyathiforme, bracteis minimis marginalibus puberulis, primum expansis, mox inflexis; floribus femineis in disco congestis, masculis juxta marginem unica serie in orbem dispositis.

Herba perennis. Caulis penna gallina minor, parte repente 2 decim. et ultra longa, erecta 15—20 centim. longa. Foliorum petiolus tenuis 10—15 millim. longus, limbus 5—10 centim. longus, $1^1/_2$—3 centim. latus, penninervius, nervis subtus prominulis, secundariis ex utroque nervi medii latere 9—11, sæpius oppositis vel subopppositis, gracilibus, arcuatis, patenti-ascendentibus. Receptaculum 5—7 millim. diam. Endocarpium carinatum et tuberculis conicis exasperatum.

Ad Lagoa Santa frequentissima, in silvis, fossis profundis humidiusculis umbrosis („valles"); floret m. Oct.—Mart.; læte viridis, foliis subtus pallidioribus opacis; inflorescentia viridis fusco-marginata: Warming.

Fam. *Burseraceæ*

auctore Dr. **Léon Marchand.**

Terebinthacearum: Jussieu, Gen. 368. — Kunth, Ann. sc. nat. (1^er ser.) II, 333, fam. III. — DC. Prodr. II, 75, trib. IV. *Amyridearum*: Bartling, Ord. nat. 393 et Spach Suites à Buffon. — Meissner Gen. 74 (53). *Burseraceæ*: Endlich. Gen. 1135, ord. CCXLVI. — Benth. et Hook. Gen. 321. — Léon Marchand in Adansonia VIII, 17 et Broch.

Trib. Protieæ.

L. March. in Adans. VIII, 62.

Protium Burm. (Nec. W. et Arnott.).

— L. March. loc. cit. 62. — (Incl. *Marignia* Comm., *Icica* Aubl., *Elaphrium* Auct. ex parte).

1. *P. heptaphyllum* L. March. (loc. cit.). *Icica heptaphylla* Aubl. Guian. I, 337, t. 130; DC. prod. II, 77, no. 4.

[Arbuscula 20—30-pedalis in virgultis et silvulis, ad Lagoa Santa frequens; floret Sept. Oct.: Warming.]

2. *P. Icicariba* L. March. (loc. cit.). *Icica Icicariba* DC. prod. II, 77, no. 6.

[Arbuscula cortice griseo glabro, in silvulis secundariis „capueiras" denominatis ad Lagoa Santa frequentissima, inprimis juxta margines silvarum; floret Sept. Octob.; m. Julio evolutio frondis observata; flores variant obscure purpurei v. flavescente-virides: Warming.]

3. *P. Warmingianum*, nov. sp. Flores parvi (3—4 mm.) dioïci vel polygami, regulares, 5-meri. Calyx gamosepalus, cupularis, 5-dentatus, extus minute tomentosus, lobis apice acutis, æstivatione valvatis. Petala 5, libera, oblonga, apice acuta, lobis calycis alternantia et multo longiora, æstivatione valvata apicibus inflexa, postea patentia demum reflexa, viridia. Stamina 10, petalis dimidio breviora, alternipetala paulo longiora; filamenta omnino libera, subulata, sub disco inserta; antheræ biloculares, obcordatæ introrsum birimosæ, medio filamentis dorsifixæ. Discus hypogynus in floribus fæmineis hermaphroditisve cupularis 10-crenatus, in masculis plano-convexus 10-sulcatus. Germen effoetum in masculis, in fæmineis disco annulari cinctum, liberum; stylus apice capitatus obscure 5-lobus, lobis stigmatosis depressis oppositipetalis; ovarium extus tomentosum, 5-loculare,

loculis oppositipetalis; ovula in loculis 2 collateralia. Fructus ignotus. Inflorescentiæ axillares 3—5 cent. longæ, floribus sessilibus spicatis in cymas dispositis. Folia (20—30 cent. long.) imparipinnata, 6-juga, longe petiolata, estipulacea; petiolus glaber, longus ad basin incrassatus, supra canaliculatus. Foliola petiolulata (10—12 cent. long., 2½—3 cent. lata), imparia oblongo-cuneata ad basin utrinque attenuata ad apicem acuminata, paria autem oblongo-ovalia apice acuminata basi inæqualia, scilicet margine superiore obtusa, inferiore attenuata; omnia penninervia, nervis nervulisque superne ac inferne prominentibus, venis ultimis reticulatis, coriacea supra lævia lucida glaberrima, subtus glauca, glabra; petioluli subæquales (½ cent. long.) basi incrassati.

[Crescit ad Lagoa Santa in silvulis, arbor; floret m. Aug. et Sept., et in iisdem mensibus evolutio frondis novæ pallide purpurascentis observatur foliis anni præcedentis nondum dejectis; folia pellucide-punctata: Warming.]

4. P. *Almecega* nov. sp. Flores parvi regulares, hermaphroditi, 5-meri. Calyx gamophyllus, parvus, 5-dentatus, lobis acutis intus extusque glabris; æstivatio inconspicua forsan valvata. Petala 5 libera, acuta, lobis calycis alternantia, multo longiora, æstivatione valvata, apicibus inflexa, postea patentia, demum reflexa. Stamina 10 petalis dimidio breviora, alternipetala paulo longiora; filamenta omnino libera, basi lata, apice angustata, antheræ biloculares birimosæque, introrsæ, basifixæ. Discus hypogynus plano-concavus. Germen disco cinctum, stylus brevissimus, capitatus, 5-lobus lobis stigmatosis oppositipetalis. Ovarium glabrum 5-loculare, loculis oppositipetalis; ovula Burseracearum scilicet in loculis 2 collateralia ex angulo interno pendula, anatropa, raphe interiore, micropyle externa supera. Fructus immaturus, drupa ovoïdea apiculata, abortu 1-pyrena, 1-locularis, 1-sperma. Semen plano-convexum, exalbuminosum;

embryone carnoso, cotyledonibus plicatis, radicula supera. — Arbor 20—40-pedalis cortice glabro griseo; inflorescentiis axillaribus, racemis subcorymbosis petiolo triplo brevioribus. Folia (15—20 cent. long.) imparipinnata, 1—2—3—4-juga (in eodem ramo sæpe), estipulacea; petiolus tomentosus, inferne subcylindraceus, superne planus in rachidem communem subarticulatum exiens. Foliola (10—12 cent. long., 3—4 lata) petiolulata; imparia oblongo-ovalia ad basim et ad apicem æqualiter attenuata, paria autem sæpe inæquilateralia, scilicet margine superiore obtusa, inferiore attenuata; omnia penninervia costis costulisque inferne prominentibus haud procul a margine arcubus anastomosantibus, supra lævia, lucida, glaberrima, subtus glauca, glabra necnon in costa principali fulcro-tomentosa.

[In silvis ad Lagoa Santa arbor frequentissima; jam m. Julio Aug. floret fronde nova sordide purpurascente eodem tempore evoluta; floret usque in Octobrem; corolla flavescenti-viridis; folia viridissima nitidula, costis flavicantibus; m. Nov. fructifera. — Species hic enumeratæ omnes ab incolis „Almecega“ vel rectius „Almecegueira“ denominantur; substantiam certam resinosam albam proferunt, quæ terebinthinam valde redolet et ab incolis remedium maximi pretii habetur; arbores vel sæpius arbusculæ sunt cortice vulgo ut in *Fago silvestri* lævi cinereo: Warming.]

Fam. *Anacardiaceæ.*

Auctore Dr. **Léon Marchand.**

Terebinthacearum Jussieu, Gen. 368; *Cassuvieæ Anacardiaceæ*, R. Brown Tuck. Cong. 11; Kunth Ann. sc. nat., 1^er^ ser., II, 333; DC. Prod. II, 79, trib. 1 et 2; Bartling Ord. nat. 395; Spach suites á Buffon II, 229. — *Anacardiaceæ* Endlicher Gen. 1127, Ordo CCXLV; Benth. et Hook. Gen. 415. Léon Marchand Revision des Anacardiacées.

Trib. Tapirieæ.

L. March. loc. cit. 161.

Tapiria.

Juss. Gen. 372. — L. March. loc. cit. 32, 161 (Incl. *Tapirira* Aublet, Pl. Guian., I, 470, t. 188. *Joncquetia* Schreb.; *Odina* Roxb., *Lannea* A. Rich. etc.).

1. *T. guianensis* Aubl. loc. cit.

Ad Lagoa Santa, a cl. Lund lecta.

2. *T. Pao-pombo* nov. sp. Flores parvi (2 mm.) polygamo-dioïci, regulares, 5-rarissime 4-meri. Calyx parvus gamophyllus, 4—5-lobus, lobis orbiculatis, rotundis persistentibus, æstivatione imbricatis, extus pilis discretis adspersus. Petala 4—5 libera erecta patentia, in floribus masculis valde reflexa, lobis calycis 4-plo longiora oblongo-acuta lobis calycis alternantia, æstivatione imbricata. Stamina 10 libera, sub disco inserta, oppositipetala paulo breviora, filamentis subulatis, antheris dorsifixis bilocularibus birimosis introrsum dehiscentibus, puncto nigro ad apicem connectivi donatis, in masculis exserta, in foemineis autem inclusa petalis multo breviora. Discus hypogynus in masculis crassus superne 10-sulcatus, in femineis vero cupularis pulvinarisque, ad marginem 10-crenatus sulcis ante staminorum filamenta exaratus. Ovarium liberum in floribus masculis effoetum, fere inconspicuum 5 stylis stigmatiferis notatum; in femineis liberum sessile oblongum uniloculare; styli 5 stigmatibus capitatis extrorsis. Ovulum prope apicem loculi lateraliter pendulum. Drupa $^1/_2$ cent. longa, ovoidea stylis persistentibus. Semen pendulum. Embryo cotyledonibus plano-convexis apice acutis, radicula supera brevissima.

Arbor sæpius 20—40-pedalis, cortice canescente areolato. Flores breviter pedicellati inflorescentiis e racemis laxis in cymas

dispositis formatis, bracteati, pedunculis pedicellisque pilis raris adspersis. — Folia imparipinnata (15—25 cent. long., 2 cent. lata) 3—5—7-foliolata; foliola in rachide striata opposita, obovalia, apice obtusa vel acuta vel emarginata, basi in petiolos decurrentia fere sessilia, pinnatinervia nervis subtus vix prominentibus, brunnea, omnino glabra, margine integra subtus revoluta.

Var. *T. Pao pombo major.*

Inflorescentiae fere axillares, vastæ, paniculatæ. Folia imparipinnata 2—3—4-juga, 20—25 cent. longa. Foliola 7—8 cent. longa, 2—3-lata. Rachis, petioli, petioluli, nervi nervulique et etiam foliola in paginibus inferioribus tum brunneo-tomentosa tum omnino glabra.

[Arbor, ad Lagoa Santa in marginibus silvarum, in virgultis, in silvulis secundariis „capueiras" denominatis etc. frequentissima, inprimis locis subhumidis gaudere videtur; a Loranthaceis variis ex. gr. inprimis *Phoradendro Perrotetii* aliisque speciebus magnopere petitur et e longa distantia oculos sese advertit parasitarum harum mole lutescente-fusca. Etiam „campos cerrados" ingrediri vidi. Floret m. Jun.—Sept. et parcius per plures alios anni menses ex. gr. Nov., Dec., Martio; m. Julio et Octobri evolutio frondis observata. Ab incolis „Páo pombo" v. „Fruta de pombo" denominatur („pomba" est nomen columbarum variarum, „pombo" mas; ab his avibus fructus appetuntur); hominibus usui minimo est. — Etiam ad Caxueirinha, Contagem, Piedade dos Geraës, inter Serra et Palmeira et alibi provinciæ Minarum a me in itinere inter Lagoa Santa et Serra da Mantiqueira observata; fere ubique *Phoradendris* oppugnata: Warming.

Var. *major*, ad Lagoa Santa rara, cum forma principali obvia; multitudine florum flavescentium, foliis latioribus tomentosis habitum a forma principali valde diversum præbet, nec antea dubium mihi erat quin ad species duas bene distinctas referendæ

essent; formas transitum ab hac in principalem præbentes nunquam vidi. Fructus est drupa viridis obliqua, parce pilosa c. 1 cm. longa; cotyledones rubescentes crassæ, apice acuto abrupte sursum recurvatæ, extus longitudinaliter striatæ (ex vivo): Warming.]

Schinus L.

Gen. no. 1130; L. March. loc. cit. 50, 163: incl. *Sarcotheca* Turcz., *Duvaua* K.

S. terebenthifolius Radd. fl. Bras. 20.

[Ad Rio de Janeiro frutex frequens, ex. gr. ad montem „dous irmãos", in silvulis ad montem Tijuca, m. Maio—Junio fructifera et florifera quoque: Lund, Warming. — Ad Lagoa Santa rarissima, et in parte meridionali regionis solum inventa; frutex vulgo 4—8-pedalis; mense Aprili fructifera lecta; baccæ rubræ, colore fere *Ribis rubræ*. — Inter Lagoa Santa et Serra da Mantiqueira multis in locis observata, ex. gr. ad Rio Paraopeba, Mnioquim, Quilombo, Bom Fim, Piedade dos Geraës, Brumado, Serra, Palmeira etc., m. Aprili—Maio c. fruct. maturis et floribus; etiam in campis ut frutex bipedalis fructifera observata: Warming.]

S. terebinthifolius v. *Aroeira* L. March. loc. cit. 164.
In vicinia Rio de Janeiro a cl. Lund lecta.

Trib. Astronieæ.

L. March. loc. cit. 174.

Astronium Jacq.

Stirp. Amer. 261, t. 181. L. March. loc. cit.: incl. *Myracrodruon* Allemão, *Parishia* Hook.

1. *A. fraxinifolium* Schott. in Reich. Ic. exot. t. 205. — *Myracrodruon Urundeuva* All. trab. da comm. sc. de expl. bot. I, 3, t. 1, f. 2.

[In silvis ad Lagoa Santa hinc illinc invenitur; arbor elegans, trunco elato, cortice ut in *Fago silvatica* glabro canescente, ramis erecto-patentibus; mense Aug. foliis plane privatam at inflorescentiis innumeris parvis fuscis onustam observavi; m. Oct. frons nova prorumpit. Lignum maximi pretii est, quia durissimum, fere ferreum appellandum, colore fusco ab alburno clare sejunctum; „Aroeira" incolis: Warming.]

2. *A. graveolens* Jacq. loc. cit.

[In silvis ad Lagoa Santa arbor rara; ob lignum appetitur; florentem non inveni; „Gonzalo" v. „Gonzales do mato" incolis. — In silvis montis Corcovado ad Rio de Janeiro specimina legi, huc forte ut varietas ducenda, a cl. Saldanha da Gama „Chibatan" appellata (cfr. etiam: Saldanha, Configuração e descripção etc., I, 1865, p. 108 et 110): Warming.]

Trib. Rhoideæ.

L. March. loc. cit. 179.

Lithræa Miers.

Trav. in Chili, II, 529.

1. *L. Aroeirinha*, nov. sp. Flores parvi regulares dioïci 5-meri. Calyx gamosepalus parvus, lobis brevibus persistentibus, æstivatione imbricatis. Petala 5 libera lobis calycis 2—3 longiora, iisdem alternantia, sessilia, sub disco inserta, erecta, æstivatione valvata apice induplicativa. Stamina 10, in floribus foemineis abortiva, in masculis vero antheræ 2-loculares, 2-rimosæ, introrsum dehiscentes, dorsifixæ, oblongæ, filamentis sub disco insedunt. Discus perigynus, cupularis, 10-crenulatus externe-

que 10-sulcatus ovarium cingens. Germen superum liberum sessile 1-loculare, 1-ovulatum. Styli 3 liberi erecti stigmatibus extrorsum apice truncatis. Ovulum funiculo a basi loculi ascendenti suspensum. Drupa globosa, pisiformis, putamine osseo vittato, epicarpio chartaceo. Semen erectum, testa membranacea, cotyledonibus crassis plano-convexis, radicula supera recurva.

Arbuscula v. frutex ramis ramulisque cortice griseo. Folia alterna, palmatim 3-foliolata vel 3-pinnata vel 5—7-pinnata, estipulacea. Petiolus (2—3 cent. longus) supra canaliculatus limbo decurrente marginatus, rachide articulato alatoque, foliola (5—7 cent. longa, 2 cent. lata) penninervia, glabra, supra lævia, subtus pallidiora hinc indeque costis parallelis notata marginata integerrima coriacea.

[Circa Lagoa Santa ubique in virgultis et sepibus, in marginibus silvarum, in fruticetis juxta ripas lacuum etc. frequentissima; frutex vulgo 6—10-pedalis, nunc altior, nunc in campis quoque ut frutex bipedalis inventa. Floret inprimis m. Aug. Septembri; fructus jam m. Sept.—Dec. maturi; secundam florescentiam parciorem semel m. Aprili observavi; evolutio frondis novæ ex parte uno tempore cum delapsu vetustioris m. Julio et Aug., secunda parcior m. Nov.—Jan. visa; folia interdum tamen biennia. Drupa matura flavicante- v. albicante-viridis. „Aroeirinha" incolis, quibus nullius pretii est; dicitur exhalationes ejus venenatas esse. Multis aliis in locis provinciæ Minarum in itinere inter Lagoa Santa et Serra da Mantiqueira a me observata: ex. gr. ad Caxueirinha, Contagem, Capella nova, Mnioquinha, Rio Paraopeba, Quilombo, Bom Fim, Piedade dos Geraës, Brumado, Palmeira: Warm.]

Tribus Mangifereæ.
L. March. loc. cit. 185.

Mangifera L. Gen. 278.

1. *M. indica* L. Spec. 1,200.

[„Manga", „Mangueira" Brasiliensibus; ad Lagoa Santa in hortis plantata; folia ultra annum perdurant; gemmæ evidenter perulatæ; floret m. Aug. Sept. fronde nova haud evoluta, gemmis nondum tumescentibus; m. Jan. fructus maturescit. Varietates multæ inveniuntur, mihi tamen haud cognitæ, ex. gr.: Manga do jasmim, Manga Itamaraucá, Manga do coco leite, Manga do præsidente etc. etc.: Warming.]

Anacardium Rottb.

Rottb. hafn. II, 252. L. March. loc. cit. 189: incl. *Acajuba* Gærtn. fruct. 1, t. 40, *Cassuvium* Lmk. Dict. I, 22, Illust. t. 322, *Monodynamus* Pohl Pl. bras. II, 67, t. 144, *Rhinocarpus* Bert. mss. en Kunth loc. cit.

1. *A. occidentale* L. Spec. 548.

[Ad Rio de Janeiro et Lagoa Santa culta; in silvulis maritimis, „restinga" appellatis, prope Rio specimina m. Junio florentia legi; „Cajú" incolis: Warming.]

2. *A. humile* S. Hil. ann. sc. nat. 1er sér. II, 335.

[Ad Lagoa Santa in campis tam sterilioribus petrosis quam „cerrados" frequens; etiam in virgultis silvestribus visum; e trunco subterraneo crasso tortuoso lignoso cicatricibus notato m. Junio—Julio rami florentes simplices pedales erumpunt, qui incendiis quotidianis camporum semper succumbunt; specimina autem quæ non attingit ignis devastans, super terram sustinent et anno subsequenti novos ramos evolvunt frutices ita bi-tripedales formantes, dum ignis hos quoque devorat. Floret m. Julio et Octob., sed inprimis Aug. et Septembri; petala albido-

rosea v. flavicante-albida basi purpureo-striata; fructiferum m. Octobri—Dec.; annno 1864 fere nullos fructus protulit, dum annis 1863 et 1865 magnam horum copiam inveni. „Cajú", „Cajueiro do campo" incolis, quibus eodem modo ac *Anacardium occidentale* usui est; relatione fructus inter varietates duas discernunt, quas „branco" et „vermelho" denominant. — Ad Piedade dos Geraës quoque observata: Warming.]

Videnskabelige Meddelelser

fra

den naturhistoriske Forening i Kjöbenhavn.

Tredie Aarti.

1873. Udgivne af Selskabets Bestyrelse. Nr. 5—8.

En Art fra Nutiden af den miocene Koralslægt *Cladangia*: *C. exusta* (*Stp.* in sched.).

Af

Dr. *Chr. Lütken.*

(Hertil Tab. II, A.)

(Meddelt den 19de November 1873.)

Det voksende Kjendskab til de europæiske Haves nulevende Koralfauna har medfört den Erkjendelse, at adskillige Slægter, ja endog Arter, som tidligere ansaaes for aldeles uddöde, endnu findes i de vor Verdensdeel omgivende Have, i Almindelighed paa större Dybder.

Jeg kan foröge Kundskaben om den nulevende Koralfauna med en Art af Slægten *Cladangia* M. E. & J. H.*), af hvilken man hidtil kun har kjendt fossile Arter fra den mellemtertiære (miocene) Periode; at *Cl. exusta* skulde falde sammen som Art (i dette Begrebs sædvanlige Betydning) med *Cl. semisphærica* (Defr.)**) eller med *Cl. conferta* (Reuss)***), er dog mindre sandsynligt, uagtet Fremstillingerne af disse Fortids-Arter i de fleste væsenlige Punkter stemme meget nöie overens med den forelig-

*) 1851. Polypiers fossiles des terrains palæozoiques (Arch. du Muséum).
**) H. Michélin: Iconographie Zoophytologique, t. 74, f. 6.
***) Die fossilen Korallen des oesterreich. ungar. Miocæns (Denkschr. d. Wien. Akad. d. Wissensch., p. 247, t. 16, f. 1—7, t. 18, f. 3).

gende Art fra Nutiden. En umiddelbar Sammenligning har jeg ikke kunnet anstille med nogen af dem.

Af den omhandlede Koral fandtes der fra ældre Tid flere Exemplarer i alle de tre nu forenede Samlinger (Universitetets zoologiske, det kongelige naturhistoriske og Christian VIII'des Museum). Den danner, naar den er ude over et vist ungdommeligt Udviklingstrin, uregelmæssige, afrundede, knoldeagtige Masser af höjst 3—3½ Tommes Tvermaal og en Höjde af höjst 1¼ Tomme. De nogenlunde kredsrunde eller lidt aflange Polypceller eller Bægere, der sædvanlig have et Tvermaal af c. 5 Mm., ere forbundne ved en fast, næsten porcellænsagtig Epithecal- eller Exothecaldannelse, der ved sin blaalig- eller gullighvide Farve stikker stærkt af mod de sortebrune Polypceller, og som, skjöndt der kan være mange uregelmæssige Fordybninger og Udhulinger i den, danner ligesom en forbindende Kaabe mellem alle Polypbægerne, hvori disse ligesom ere nedsænkede, idet de i Almindelighed kun med en lav Ringvold hæve sig op over dette „falske Coenenchym"; stundom er dog deres Höjde over dette större, indtil 2 Mm., men Epithecalbeklædningen fortsætter sig ogsaa i dette Tilfælde op ad Bægerets saakaldte „Mur" eller Ydervæg, fortyndende sig jevnt mod dens Rand. Det viser sig da, at Bægerets Ydermur er ribbet — Ribberne flade og afrundede, kun adskilte ved fine Furer —, og endnu tydeligere træder dette frem paa yngre Exemplarer, hvor de enkelte Bægere vel ere beklædte af Epithecallagets lodrette Del, men hvor „Kaaben" (dets horizontale Del) endnu ikke har dannet sig. Slige Exemplarer, hvor derfor de enkelte Polypbægere staae frit i deres fulde Höjde (4—5 Mm.), kun forbundne ved Grunden ved en tynd Kalkhinde, der fölger alle Ujevnhederne paa den Skal, hvorpaa Kolonien har fæstet sig, vilde man derfor meget godt kunne henföre til Slægten *Rhizangia* (der ligesom *Cladangia* hidtil kun alte uddöde Arter).*) Hint epithekale Coenenchymlag er i övrigt

*) Konsekvensen heraf synes jo at være, at enten *Rhizangia* eller *Cladangia* bör inddrages som selvstændig Slægtsbenævnelse; jeg savner imidlertid Materiale til at gaae nærmere ind paa dette Spörgsmaal.

ikke solid, d. v. s. det udfylder ikke hele Rummet mellem Bægrene, men danner flere (4—5) adskilte vandrette Lag over hinanden. Paa Exemplarer, der ikke have været udsatte for Slid, ere baade Coenenchymets og Epithekets Overflade fint kornede og Ribberne mere eller mindre erkjendelige i Mellemrummene mellem Bægrene. Afstanden mellem disse er noget forskjelllig; hist og her stöde to eller tre umiddelbart op til hinanden, andre Steder er Afstanden temmelig stor, d. v. s. större end et Bægertvermaal, men i Almindelighed er den noget mindre end dette. Bægerranden er svagt rundtakket af Ribberne og Skillevæggene (Septal-Lamellerne); disse sidste ere næsten lige höje og rage ikke op over Bægerets Rand, men sænke sig svagt mod dets Midtpunkt, dannende paa denne Maade en flad skaalformig Fordybning. De ere som hos andre Cladocoriner meget rue paa deres Sider saa vel som paa deres frie (övre) Rand, der klöver sig ud i en Række rue Takker eller Spidser; Dannelser, der kunde udhæves som en egen Pallisadekreds (saakaldte „pali") findes ikke; men midt i Bægeret samle disse rue Takker og Spidser sig tæt, ovenover hvad man paa mere slidte Exemplarer erkjender at være en papillo-spongiös „Stötte" (*Columella*) af ret betydeligt Omfang, dannet ved Sammenvoxning og Sammenfletning af Skillevæggenes centrale Udvækster og Forlængelser. Skillevæggenes Antal er 24 eller derover, f. Ex. 32, sjelden meget höjere, f. Ex. 42; deres ubetydelige Forskjel i Störrelse — de primære ere dog undertiden noget tykkere og lidt höjere end de andre — gjör det ofte vanskeligt at udpege de forskjellige „Kredse" eller „Systemer" med Sikkerhed. Ved nærmere Undersögelse af de Bægere, der bedst egne sig dertil, vil man dog finde, at der f. Ex. er udviklet 6 primære, 6 sekundære og 12 tertiære Septa (ialt 24), og at de tertiære ikke fortsætte sig helt ind til Stötten, men böje af forinden mod de sekundære og forene sig med disse; til disse 24 kommer da i mange Tilfælde et större eller mindre Antal Septa af en fjerde ufuldstændigt udviklet „Kreds". „Traverserne" eller de endothecale Tverbunde

i de af de lodrette Straalevægge dannede Rum sidde temmelig langt (c. $1^1/_2$ Mm.) over hinanden og ikke i samme Höjde i de forskjellige Straalerum; det överste Sæt danner Bunden i Bægerets övre skaalformige Fordybning.

De to yngre Exemplarer i vor Samling (tidligere i Chr. VIII's) sidde paa slidte Skaller af ostindiske Muslinger (*Dosinia* og *Placunomia*); de ere efter Dr. Mörchs Mening temmelig sikkert fra Trankebar. Jeg kan dog kun give Artens Hjem temmelig ubestemt som „Ostindien“, men tager vel neppe fejl i at anbringe den i Littoralbæltet. Artsbenævnelsen hidrörer fra Prof. Steenstrup, som i sin for mange Aar siden begyndte Revision af Universitetsmuseets Koraller havde betegnet den som „*Cladocora exusta*“; det er maaske ikke nödvendigt at tilföje, at Henförelsen til *Cladocora* var fuldkommen rigtig for sin Tid, og at Artsbenævnelsen har Hensyn til de mörke Cellers ligesom „udbrændte“ Udseende.

Jeg skal endnu bemærke, at Pourtales har beskrevet en Form fra Floridas Kyster, der maa have megen Lighed med den her beskrevne, men staaer nærmere ved *Phyllangia*. „Corallum immersed in an expanded epithecal membrane, forming several successive stories, following the growth of the coral. Primary and secondary septa entire, those of the lower cycles denticulate. Well developed pali in front of the tertiairies. Columella lamellar or papillose, not much developed“. Den benævnes *Colangia immersa**) og maa være forskjellig fra den her beskrevne Form og vel overhovedet fra Cladangierne ved Tilstedeværelsen af „*pali*“, samt ved at de primære og sekundære Septa ere helrandede.

Afbildningerne paa Tavle II A gjengive i lidt over naturlig Störrelse et ældre og et yngre Exemplar af *Cladangia exusta* Stp. med forstörrede Analyser.

---

*) Deep-Sea Corals. Illustr. Catal. of the Museum of Compar. Zool. IV (1871) p. 31.

Om Kragegylp.*)

Af

Cand. phil *P. Tauber*.

(Meddelt den 4de April 1873.)

I December Maaned 1871 blev jeg i Söndermarken ved Kjöbenhavn opmærksom paa, at store Strækninger af Skovbunden vare bedækkede med noget, der paafaldende lignede Brudstykker af Hestemög. Ved nærmere Eftersyn saa jeg, at disse Klumper vare afrundede i Enderne, og at de hyppigst indeholdt smaa Stene, Knogler af mindre Hvirveldyr, Brudstykker af Muslingeskaller etc. Klumperne mindede i Form og Störrelse om en Svedskeblomme, deres længste Diameter varierede imellem 35 og 55 Mm., medens deres största Tvermaal ikke oversteg 25 Mm. Deres Mængde var saa stor, at én kyndig Mand anslog dem til 10 Vognlæs. De fremböde et forskjelligt Udseende, eftersom de i kortere eller længere Tid havde været udsatte for Veirligets Indflydelse. Enkelte vare ved den atmosfæriske Fugtigheds Indflydelse fuldstændigt oplöste, og Smaastenene laa i smaa, afrundede, redeformige Partier, omgjærdede af de lösere og lettere Planterester. Stenene vare alle glatte og de enkelte Knogler bare tydelige Spor af at have været udsatte for et eller andet Dyrs fordöiende Virksomhed. Ved nærmere Eftersyn viste det sig

*) Skjöndt jeg ikke kan tro, at det her Meddelte er nyt, har jeg dog ikke villet holde Iagttagelsen tilbage, og da jeg ikke har kunnet finde den optegnet i den mig tilgjængelige ornithologiske Litteratur, antager jeg at turde slutte, at den i ethvert Tilfælde ikke kan betragtes som optaget i Videnskaben.

nu, at Söndermarken hver Aften befolkedes af 4—5,000 Ravnefugle. Hovedmassen af disse var Krager, dog fandtes ogsaa enkelte Ravne*), Alliker og Raager**). Det viste sig endvidere, at det just var i de Strækninger af Skoven, hvor dette Kragetræk tog Sæde om Natten, at Klumperne vare ophobede, medens de forgjæves bleve eftersögte paa andre Steder. Der var altsaa den störste Sandsynlighed for, at de nævnte Klumper vare Kragegylp. Jeg viste dette Gylp til Hr. Professor Steenstrup, der velvilligt meddeelte mig, at han tidligere havde modtaget noget Lignende fra Proprietair de Ramsault til Albertslund. Ved at henvende mig til denne opmærksomme Iagttager erfarede jeg nu, at de af ham indsendte Klumper rimeligt vare Raagegylp. Med en sjelden Forekommenhed forsynede Hr. de Ramsault mig nu Vinteren igjennem med det Materiale af Krager og Raager jeg behövede. Jeg fandt i Gjennemsnit hvert andet Individs Muskelmave fuld af Dele af Hestemög blandet med ufordöiede Korn, Stene, Knogler, Brudstykker af Muslinger o. s. v. formede i Klumper, der nöiagtigt svarede til dem, jeg havde fundet under Træerne. Da jeg saaledes havde skaffet mig Sikkerhed for Gylpens Ophav, forfulgte jeg dette Phænomen Aaret rundt, iagttog Ravnefuglene i Kjöbenhavns Omegn og sammenlignede mine Iagttagelser med, hvad jeg i Löbet af 25 Aar havde iagttaget om deres Forekomst og Liv her paa Egnen.

Det Antal af Krager, der yngler i Kjöbenhavns nærmeste Omegn, er nu ikke stort. I Frederiksberg Have yngle efter Hr. Statsrevisor Fischers velvillige Meddelelse aarligt 5—6 Par, og i Söndermarken findes et lignende Antal. Tidligere har Kragen ynglet talrigere i Kjöbenhavns nærmeste Omegn i en Strækning,

*) I min Barndom hörte Ravnen til de störste Sjeldenheder i Kjöbenhavns Omegn; nu yngler den i Frederiksberg Have og flere andre Steder i Omegnen. Alliken har ligeledes först vist sig ved Kjöbenhavn i de sidste ti Aar.

**) Fra Midten af Februar; i 1871 kom det store Raagetræk den 21de Februar og i 1872 den 10de Februar til Albertslund.

der som en Bue strækker sig fra Classens Have og Kastellet over Glacierne paa den ene Side, og Haverne ved Blegdamsveien, Svanemosegaard, Vodroffsgaard og Gl. Kongevei paa den anden Side. Hver af disse Ynglepladser blev og bliver endnu daglig om Vinteren henad Eftermiddagen besögt af de fra Sundet, Kjöbenhavn og Glaciet til deres Nattekvarteer i Söndermarken (og Frederiksberg Have) tilbagevendende Krager. Lidt efter lidt samler den ene Skare efter den anden sig henimod Mörkningen i Frederiksberg Have, der paa den Tid gjenlyder af utallige Skrig. Lidt senere lette enkelte Flokke og kredse over Hvilepladserne i Söndermarken. Derpaa vende de tilbage til Samlingspladsen, og snart löfter nu en umaadelig Flok sig og flyver atter speidende i Kredse, indtil de have forvisset sig om, at ingen Fare truer, hvorpaa de taust og lydlöst slaae lige ned i Trætoppene. Vingernes Susen og deres sagte Slag paa Grenene i det Öieblik Fuglen sætter sig, er den eneste Lyd, man hörer.

Sammenholder man det enorme Antal af Krager, der findes her om Vinteren, med det ringe Antal af ynglende Krager, maa man enten antage, at alle Kragerne fra en vid Omkreds samles her om Aftenen, eller ogsaa at det er Vintergjæster fra nordligere Egne. Mod den förste Antagelse taler Erfaringen, idet man overalt, hvor der findes större Træsamlinger, finder Krager samlede om Natten. Ganske vist vende de ikke saa regelmæssigt tilbage til de mindre Træsamlinger, de udeblive ofte een eller flere Nætter, men Mængden for hver enkelt Egn bliver dog altid betydelig större end de ynglende Pars. I Vinteren 1872—73 var Befolkningen i Söndermarken kun halv saa stor som den foregaaende Vinter, og Vinteren var meget mildere, et Forhold, jeg antager man ikke maa lade ude af Betragtning.

Graakragens Ynglegrændse mod Syd falder vel ingen Steder mere end 3—4° Syd for Kjöbenhavn og det er saaledes rimeligt, at vi ligge indenfor Variationernes Grændser. Vore danske Krager ere vistnok, som Fischer (Naturhistorisk Tidsskr. 3die R.

8de B.) mener, i Almindelighed Standfugle, ialtfald er det sikkert, at Kragerne blive paa Steder, hvor Næringen er rigelig.

Saalænge Veirliget om Efteraaret er mildt og Jorden ikke er frossen, er der rigelig Næring for Kragerne paa Markerne. Naar det begynder at fryse, begive de sig hyppigt til Stranden og söge Strandsnegle og Blaamuslinger, hvilke sidste udgjöre deres Hovednæring, saalænge Kysten ikke er tillagt*). Paa samme Tid sees de hyppigt paa Landeveiene og ved Husene spisende Hestemög, og nu begynde de ogsaa at hjemsöge Kornstakkene. Det er paa denne Tid, at Gylpningen bliver hyppigere, og dette tiltager i samme Grad som Vinteren bliver strengere og Föden knappere. Saalænge Strandbredden endnu er fri for Iis, indeholder Gylpen Brudstykker af Snegle og Blaamuslinger i overveiende Masse. Eftersom Kysten bliver tillagt, aftage disse i Mængde, og man finder færre og færre Rester af Dyr, medens Rester af Affald fra Kjökkenerne vise sig i tiltagende Mængde; Knogler af Torsk, Rödspætter, Hornfisk, enkelte Sildeknogler, smaa Knogler af Fjerkræ og overhuggede Brudstykker af större Dyrs Knogler blive nu hyppigere. Hovedmassen af Gylpen dannes dog næsten altid af Hestemög eller Avner fra Laden. Det Korn, de samle ved Laden eller pille i Stakken, kunne de saa godt som ikke fordöie, men gylpe det op i en svagt opblödet, sjeldent halvknust Tilstand. En sjelden Gang har jeg fundet Gylp, der bestod af Korn alene. Naar Kulden begynder at indfinde sig om Efteraaret, flokkes Kragerne og vise sig pludseligt i et större Antal. Jeg antager, at dette hidrörer fra de förste Vintergjæster fra Sverrig, Gjæster, der senere, hvis Kulden bliver for stærk, rimeligviis drage videre mod Syd, medens andre mere haardföre fra nordligere Egne enten tidligere ere ankomne eller ankomme med det tiltagende Frostveir. Om Foraaret viser her sig atter et Kragetræk för

*) Hr. Fischer har meddelt mig, at han tidligt om Morgenen har seet Kragerne i Frederiksberg Have fange Dammuslinger og hakke dem i Stykker til Ungerne.

eller efter at de store Masser af Krager, som have havt Vinterophold her, ere forsvundne. Det maa antages at beroe paa Temperaturen, om det fra Syd ankommende Træk opholder sig længere Tid her eller ikke. Naar Marken er töet og der er Orme nok at faa, blive Gylpene sjeldnere. Dog findes de af og til hele Sommeren igjennem. Dette gjælder dog maaskee kun for Kragens Vedkommende; jeg har i alt Fald forgjæves om Sommeren sögt efter Gylp under Raagens*) Reder paa Albertslund, hvor flere hundrede Par yngle, og Eieren har ligeledes forgjæves sögt deres Gylp hele Sommeren.

Kragerne og navnlig Raagerne beskyldes almindeligt for at gjöre Skade ved at pille Udsæden af Marken. Det er dog, saa vidt mig bekjendt, aldrig blevet constateret, at Sæden faldt tyndere ud paa de Steder, hvor Kragerne eller Raagerne fortrinsviis opholdt sig. Hr. de Ramsault har meddeelt mig, at Sæden kom til at staae fuldkomment ligesaa tæt paa de Pletter, Raagerne i Hundredtal daglig igjennem flere Uger havde besögt, som paa den övrige Mark. Raagen beskyldes tillige og vistnok ikke altid ganske uden Grund, for at pille den unge „mælkede“ Kjerne ud af Axene. Proprietair Hage til Lundforlundgaard har saaledes for tre Aar siden viist mig en Plet paa en Bygmark, som en Raageflok havde berövet Kjernerne under et Ophold paa to Dage, efter hvilken Tid den blev forjaget. Lignende Iagttagelser skulle være gjorte i det nordlige Fyen. Da nu imidlertid noget saadant aldrig er iagttaget i Glostrupegnen, hvor Raagerne i flere Aar i Træk have opholdt sig i saa stort et Antal, er det rimeligt, at Raagen kun, naar der er trang Tid paa dyrisk Föde, angriber det umodne Korn om Sommeren, ligesom Kragen under lignende Omstændigheder angriber Kornstakkene om Vinteren. For Kragens og Raagens Vedkommende er det sikkert, at de gylpe det modne Korn ufordöiet op; jeg mangler Iagttagelser for Raagens Vedkommende med Hensyn til

---

*) Raagens Gylp er mindre end Kragens og spidsere i Enderne.

det halvmodne Korn. Hr. de Ramsault har meddeelt mig, át han en eneste Gang har seet Raagen pille sexradet Byg, 4—5 Dage förend dette blev höstet, altsaa efterat det havde ophört at være mælket. Uagtet Raagerne meget ofte sidde paa den afhuggede Sæd og paa Hobene, har det dog aldrig, trods al mulig Opmærksomhed og Eftersögen, kunnet sees, at der var pillet af Kjernerne. Det maa vel altsaa betragtes som sjeldne, endog meget sjeldne Tilfælde, at Raagen gjör Skade ved at pille Korn. I en Egn, hvor saa betydelig en Raagekoloni har slaaet sig ned, kan det ikke godt tænkes, at Skaden ikke skulde bemærkes, saameget mere som Landmanden som Fölge af Traditionen hader Raagen, eller ialtfald seer paa den med mere mistænksomme end venlige Blikke. I Glostrupegnen trænger den Overbeviisning, at Raagen er en meget nyttig Fugl, nu mere og mere igjennem hos Landmændene.

Bemærkninger om Bægeret hos Kurvblomsterne.

En Antikritik

af

Samsöe Lund,
Cand. phil.

(Meddelt i Möderne den 6te og 11te Juni 1873.)

Kritiken leve!

I „Videnskabelige Meddelelser fra den naturhistoriske Forening i Kjöbenhavn", 1872, S. 186—203, har Dr. phil. Warming fremsat en Kritik over Dele af mit Arbeide „Bægeret hos Kurvblomsterne, et histologisk Forsög paa at hævde Udviklingens Enhed i Planteriget", et Arbeide, der findes i „Botanisk Tidsskrift", 1872, S. 1—120. Jeg skal i det Fölgende forsöge paa at godtgjöre, at denne Dr. Warmings Kritik i alt væsentligt er ubeföiet. För jeg gaar over til Hovedsagen, skal jeg tillade mig at fremsætte et Par rent personlige Bemærkninger.

Dr. Warming og jeg have for kort Tid siden haft Leilighed til offentlig at skifte Ord sammen om videnskabelige Spörgsmaal, der staa i nogen Forbindelse med den foreliggende Sag. Jeg skulde ikke have berört dette, om ikke Dr. Warmings Tone trængte til en Forklaring, om ikke Dr. Warming selv havde hentydet dertil (Dr. W. S. 199, Anm.), og om jeg endelig ikke havde haft endnu en tredie Grund til at omtale Sagen; det er nemlig sagt mig, at hint tidligere Ordskifte af Nogle opfattedes som et personligt Sammenstöd, hvilket lader formode, at ogsaa dette Ordskifte kunde blive opfattet paa lignende Maade. Jeg for mit Vedkommende maa bestemt protestere imod, at en

saadan Opfattelse er rigtig, og jeg haaber, at Dr. Warming for sit Vedkommende vil nedlægge en lignende Protest. Dr. Warming og jeg leve saa at sige Side om Side, studere væsentlig den samme Gren af den samme Videnskab, beskæftige os med de samme eller dog nærbeslægtede Opgaver; det er da den naturligste Sag af Verden, at vi jævnlig forhandle med hinanden, kritisere hinandens Arbeider.

Idet man pröver, om en Kritik er personlig eller ei, turde det være nödvendigt, at vare sig for en Misforstaaelse. I den videnskabelige Kritik, der ikke just er Anmelderkritik, er det saa naturligt, at det dadlende Moment hyppigst træder frem. Til Grund for al dadlende Kritik ligger en Art af Indignation. Denne finder ikke noget sandt Udtryk i den „fjendtlige" Kritik, men ligesaa lidet — ja endnu mindre — i den „venskabelige" Kritik; det sande Udtryk finder Indignationen alene i den rent objektive Kritik, der rolig og lidenskabslöst, men tillige skarpt og hensynslöst dænger Argument paa Argument. Vilde man paa Grund af denne Kritiks strenge Form opfatte den som ensbetydende med personligt Angreb, turde det være, man tog feil.

Hvad Dr. Warmings her foreliggende Kritik angaar, röber den ganske vist nogen Stemning hos Forfatteren; alligevel ser jeg ikke, hvorfor den ikke skulde kunne opfattes blot som et varmt Udtryk for den Dr. Warming eiendommelige Maade at være objektiv paa (alene for et enkelt Partis Vedkommende maa jeg göre en Undtagelse; jeg skal senere nærmere omtale det). Nu — i ethvert Fald — derom vil Dr. Warming og jeg sikkert let kunne blive enige: at mödes i et kraftigt: Kritiken leve! — Hvad der har videnskabeligt Værd, skal nok blive staaende trods Kritiken; og Avnerne — lad Kritikens Luftning före dem bort heller idag end imorgen!

Dr. Warming har særlig fremdraget to Hovedpunkter: I. Spörgsmaalet om Fnokkens morfologiske Værdi og II. Spörgs-

maalet om, hvorvidt Fnokstraalerne udvikles ved monarkiske Topceller. Da Dr. Warmings Kritik — som det snart vil vise sig — paa de fleste Punkter er baseret paa en mangelfuld og vilkaarlig Forstaaelse, nödes jeg til at behandle Sagen udförlig og i Sammenhæng.

I. Fnokkens morfologiske Værdi.

Ifölge min Vurdering er Fnokken et Bæger; Dr. Warming kritiserer denne Vurdering og kommer til det Resultat, at Fnokken er en Samling Trichomer. Ved Besvarelsen af det Spörgsmaal: hvilken Opfattelse er den rette? deler Opgaven sig naturlig i to Hoveddele: först samle vi Alt, hvad der for Tiden kjendes af Udviklingshistorie, vedrörende vort Spörgsmaal; stöttende os derpaa drage vi den Slutning, jeg vil betegne som „umiddelbar Slutning"; dernæst undersöge vi, hvorvidt den umiddelbare Slutning fuldstændig tilfredsstiller den komparative Morfologis Fordringer. Ved hele denne Undersögelse tages der alene Hensyn til den haar-, fjer- og börsteformige Fnok; naar det först er godtgjort, at disse Fnokformer nödvendigvis maa betegnes som Bægerformer, vil Ingen reise Indvending imod, at Slutningen udvides til at gjælde Fnokken i Almindelighed.

1. Umiddelbar Slutning.

Til en Begyndelse skal jeg bemærke, at, naar Dr. Warming opfatter de 5 Punkter, der opstilles i „Bægeret hos Kurvblomsterne", S. 115, som 5 Grunde, er dette en Misforstaaelse. Efter at jeg först har givet en almindelig Bestemmelse af Begrebet Trichom, vender jeg mig til Kurvblomsterne, griber her 1 enkelt Art, *Cirsium arvense*, og nævner i de 5 Punkter Alt, hvad vi i Almindelighed for Tiden vide om Fnokken hos denne Plante, dels med Hensyn til Stedet hvor og Tiden naar Fnokken dannes, dels med Hensyn til dens Forhold til andre Bladformationer o. s. v. Skjöndt nu saavel Stedets Form og Indhold som

hele Sammenhængen viser, at de 5 Punkter ikke uden videre ere = 5 Grunde*), saa er dog Begrundelsen at söge deri: saaledes nemlig: de fem Punkter, tagne som Helhed, tale bestemt for, at Fnokken opfattes som Bæger; ergo er Fnokken hos denne Plante et virkeligt Bæger. Idet jeg nu gaar over til andre Kurvblomster med haar-, fjer- og börsteformig Fnok, finder jeg intet Væsentligt forandret undtagen den anatomiske Bygning; da der imidlertid i denne Henseende findes den mest gradvise Overgang, sluttes heraf: disse Fnokformer have samme Værdi som Fnokken hos *Cirsium arvense*, en Slutning, der da udvides til at gjælde Fnokken i Almindelighed.

Saaledes er altsaa den umiddelbare Slutning bygget i sine Hovedtræk; vi betragte nærmere dens enkelte Led.

a. **Fnokken staar paa Bægerets Plads.** (Dr. W. S. 193—196). Naar vi hos en isoleret Slægt i Rosenfamilien, hos en *Agrimonia*, finde et Antal Börster stillede tæt under Bægeret, vil Ingen falde paa at sige: disse Börster staa paa Bægerets Plads; og det fordi vi hos *Agrimonia* paa Bægerets Plads finde en Kreds af Organer, der fuldstændig modsvare det Bæger, vi finde hos andre Slægter i Rosenfamilien. Ganske anderledes hos Kurvblomsterne. I denne höitstaaende Familie, hos hvilken vi absolut vente at træffe et Bæger, finde vi paa Bægerets Plads intet andet Organ end Fnokken; — saaledes er det — ikke hos en enkelt Slægt, men i en uhyre Familie. Dette er et vigtigt Moment, der taler for, at Fnokken opfattes som Bæger. At dette

*) Hvorledes kan f. Ex. Nogen finde Rimelighed for, at jeg umiddelbart anförer det som en »Grund« til at opfatte Fnokken som Bæger, at den anlægges omtrent samtidig med Stövdragerne; saa maatte jeg jo omtrent være gal; men det har dog vel ingen Læser Ret til at forudsætte, saalænge der kan være fornuftig Mening i Stedet. Iövrigt indrömmer jeg, at jeg selv har nogen Del i denne Misforstaaelse, forsaavidt som jeg kunde have udtrykt mig bedre; men derhos maa jeg bemærke, at Misforstaaelsen ingen væsentlig Indflydelse har, da jo i ethvert Tilfælde Begrundelsen er at söge i de fem Punkter.

virkelig er saa, ses deraf, at Botanikerne stöttede sig hovedsagelig herpaa, idet de lige til den nyeste Tid opfattede Fnokken som Bæger („Bægerkrave").

Hvad mener Dr. Warming herom? Han forbigaar dette Moment, og paralelliserer uden videre Forholdet hos *Agrimonia* med Forholdet hos Kurvblomsterne.

Vilde Nogen indvende: paa Bægerets Plads staar der virkelig et andet Organ end Fnokken, nemlig Valken, — saa er en saadan Indvending uden Betydning; — thi — der er ligesaa lidt noget Modsætningsforhold mellem Fnokken og Valken, som der er noget Modsætningsforhold mellem Lysekronen og den Krog, hvorpaa Lysekronen hænger (en træffende Lignelse, jeg har laant hos Dr. Warming). Saasnart man tillægger Valken en særlig Betydning som svarende til et helt eller tildels undertrykt (5bladet) Bæger, saa er man inde paa Hypothesens Gebet ɔ: den Sag vedkommer os ikke her. Hvad vi meget stærkt maa vogte os for, er en Sammenblanding af Hypothese og umiddelbar Slutning. (Stillingsforholdene vedkomme os ikke her.)

b. Den enkelte Fnokstraales Bygning og Udvikling. Det er i min Afhandling (S. 1—43) udförlig fremstillet, hvorledes de forskjellige haar-, fjer- og börsteformige Fnokformer have en meget forskjellig Bygning og Udvikling; dette dog saaledes, at der mellem dem findes den mest gradvise Overgang, der kan fölges Celledeling for Celledeling. Ved denne Sammenhæng mellem dem tvinges vi til at erkjende, at hvilken Slutning der saa drages om nogen enkelt af disse Fnokformer, den samme Slutning maa overföres paa dem alle. Vi nöjes da forelöbig med at betragte en af de Fnokformer, der har höjest Udviklingsgrad, Fnokken hos *Cirsium arvense*. Taler denne Fnokforms Bygning og Udvikling for eller taler den imod Bægerværdien?

För vi besvare Spörgsmaalet, maa vi först gjöre os fölgende klart: Der er Ingen (heller ikke Dr. Warming), der vil paa-

staa, at den Funktion at besörge Frugtspredningen ikke kan overlades til Bægeret. Om man nu, efter at have gjort denne Indrömmelse, tilföjede: Bægeret maa derimod ikke forandre sin Bygning saaledes, at det kan tjene hin Funktion, — saa gik man ulogisk frem ɔ: Om Nogen — efter at have gjort hin Indrömmelse — alligevel benyttede det som Argument mod Fnokkens Bægerværdi, at dens anatomiske Udviklingsgrad er lav, at den enkelte Fnokstraale snart er haarformig, snart mangefliget o. s. v., kort sagt, at Fnokken i Bygning afviger fra det Bæger, vi ellers pleje at træffe hos Femtalsplanterne (et Bæger med en hel anden Funktion!) — saa slog han en Streg over Logiken.

Men hvad Betydning vil da den enkelte Fnokstraales Bygning og Udvikling kunne faa ved Besvarelsen af vort Spörgsmaal?

Idet man indenfor Botaniken arbejdede sig frem til den Erkjendelse, at Grænsen mellem Stængel, Blad, Trichom o. s. v. er relativ, gik Hofmeister i Spidsen. Denne Forsker har klart fremsat Principet for, hvorledes man tör benytte et Organs Bygning og Udvikling for derudaf at klare dets morfologiske Værdi. „Handbuch" I, S. 410 siger han: „Adskillelsen mellem Stængler, Blade og Trichomer er relativ. Afgjörelsen af det Spörgsmaal, om en given Plantedel hörer til en af disse tre Kategorier, betinges fremfor Alt af den Rigdom paa Organer af forskjellig Dignitet, hvormed den Planteform, hvortil den givne Plantedel hörer, er udstyret"; strax efter tilföjer han: „Er en Planteform temmelig rigt udstyret med sidestillede Organer af meget forskjellig Skikkelse, maa de Fingerpeg benyttes, som Udviklingshistorien og som Analogien med nærstaaende Arter giver". Jeg har — som jeg tror i god Overensstemmelse med Flertallet af Nutidens Botanikere — i min Afhandling ganske sluttet mig til Hofmeister og hans Maade at se paa, idet jeg indleder Slutningsafsnittet, hvori Fnokken vurderes, med at hen-

vise til det citerede Sted hos Hofmeister. (Se „Bægeret hos Kurvblomsterne", S. 112) *).

Naar nu Talen er om, hvorvidt Fnokken hos *Cirsium arvense*, efter dens Bygning at dömme, er en Bladdannelse eller en Samling Trichomer, saa vender jeg mig ikke til Roser saalidt som Bregner, men derimod til de Organer, der findes paa samme (eller nærstaaende) Planteform. Ved nu at gjöre dette, finder jeg, at Fnokken (ikke blot gjengiver Fanerogamblade, men) paa det nöjeste slutter sig til den forudgaaende Bladformation, Kurvdækbladene, navnlig til de inderste Kurvdækblade.

Mellem den enkelte Fnokstraale hos *Cirsium arvense* og et af de inderste Kurvdækblade hos samme Plante findes fölgende Lighedspunkter (se „Bægeret hos Kurvblomsterne", S. 1—16; 36—40; 78—83): 1) Fnokstraalen saavel som Kurvdækbladet har Topvæxt, Randvæxt og Intercalarvæxt; 2) det Celledelingsschema, der findes i Fnokstraalen, gjenfindes i den överste Del af Kurvdækbladet; 3) i Fnokstraalen som i Kurvdækbladet anlægges 1 Karbundt; 4) i Fnokstraalen som i Kurvdækbladet gaar Spidsens Væv snart over til „Dauergewebe", formörkes ved Intercellularrum, standses i Væxten, medens derimod Basaldelens Væv endnu en lang Tid er virksomt saavel ved Celledeling som (navnlig) ved Cellestrækning (dette er en meget mærkelig Karakter, der gjenfindes i Kronbladene, Stövbladene og Frugtbladene hos samme Plante); 5) saavel Fnokstraalen som Kurvdækbladet er symetrisk; dette viser sig baade i Organets Form (flad Inderside, stærkere hvælvet Rygside) og i Karbundtets Stilling, ligesom og denne Symetri falder sammen med Stillingens Symetri. Hertil kan endnu — idet vi tage nærstaaende Arter i Betragtning (altsaa lovligt!) — föjes fölgende Lighedspunkter: 6) hos Fnokstraalen som hos Kurvdækbladet voxer Randlinien paa begge

---

*) Ved min Bestemmelse af Trichomet i Modsætning til Bladet betegner «relativ» selvfölgelig fortrinsvis dette: «i Forhold til Bladene paa samme eller nærstaaende Planter».

Sider ud til en Vinge; samt: 7) de 1cellede Haar langs Fnokstraalens Rand udvikles i nedstigende Orden; hos de Arter, hvis Kurvdækblad i Randen bærer Cilier eller Tænder, udvikles disse ogsaa i nedstigende Orden.

Alle de her nævnte Forhold findes fremstillede i min Afhandling undtagen 7). Man maa være opmærksom paa, at de nævnte Forhold enten slet ikke eller kun löselig staa i Forbindelse med den særlige Omstændighed, at Fnokken er er Flyveapparat; dette vil ses deraf, at Fnokstraalen efterhaanden mister næsten alle Overensstemmelser med Kurvdækbladet — efterhaanden som Flyveapparatet „forbedres"; — dette gjælder navnlig om Lighedspunkterne 2), 3), 4) og 5).

Det vil da ses, at Fnokken hos *Cirsium arvense*, hvad Bygning og Udvikling angaar, slutter sig meget nöje til Kurvdækbladene*) ɔ: „indordner sig paa naturlig Maade i den hele Række af Bladformationer" („Bægeret hos Kurvblomsterne", S. 115). Hvad mener nu Dr. Warming herom? — Han overser væsentlig, at dette Punkt, Hovedpunktet, existerer, og anförer kortelig (Dr. Warming, S. 201): „Denne Grund kan stryges". Dr. Warming tror nemlig, at han allerede har imödegaaet dette Punkt, men det er en Vildfarelse; Dr. Warming har væsentlig kun berört 1 Forhold, at Fnokstraalen er i Besiddelse af Karbundt. Det kunde selvfölgelig ikke falde mig ind ensidig og aandlöst at göre dette til et „Hovedargument"**) og der findes ikke i mit hele Arbejde nogen Udtalelse, hvoraf sligt kan sluttes; det vilde stemme slet med min nöje Tilslutning (og Henvisning) til Hofmeister, som og være stik imod den Hovedtanke, jeg söger at udvikle („Bæg. hos Kurvbl." S. 118). Af den hele Maade, hvorpaa Dr. Warming behandler

*) Selvfölgelig ere her de smaa, specielle Overensstemmelser af endnu væsentligere Betydning end de större.

**) At jeg har tænkt mig det som et Moment, hvis særlige Betydning vilde kunne hæves hvad Dag det skulde være, fremgaar af den oplysende Note i »Bæg. hos Kurvbl.«, S. 115.

Sagen (Dr. Warming, S. 189—193), synes det at fremgaa, at han ikke fuldkommen er paa det rene med, efter hvilket Princip man egentlig bör gaa frem ved Afgjörelse af Spörgsmaal som det foreliggende; Dr. Warming synes ikke ret at have forstaaet Hofmeisters Grundanskuelser (sammenlign Dr. Warming, S. 159—160, 189—193 og 203—205 med Hofmeisters „Handbuch" I, S. 408—416). Havde det været Tilfældet, saa havde han vel ogsaa forstaaet mig og mærket sig de specielle Forhold i min Afhandling, der nödvendigvis her maatte blive de bestemmende. Det er klart, at et lille Ord i Slutningen af en Afhandling ingen Betydning har i og for sig, men alene set i Sammenhæng med den forudgaaende Afhandling; og denne tör dog vel forudsættes som bekjendt for den Læser, der vil kritisere?

Vi slaa nu altsaa dette fast: Dr. Warming har væsentlig overset Hovedargumentet for, at Fnokken maa opfattes som et Bæger.

c. **Fnokkens Stillingsforhold.** Det Lidet, vi for Tiden vide om Fnokkens Stillingsforhold, er ikke af den Natur, at det kan tale for saa lidt som tale imod Fnokkens Bægerværdi. Jeg har derfor i min Argumentation ingen synderlig Vægt lagt derpaa. Imidlertid begynder jeg Argumentationen („Bæg. hos Kurvbl.", S. 112) med i Almindelighed at henvise til mine Forgængeres, særlig Buchenaus, Koehnes og Hofmeisters Undersögelser af Fnokkens morfologiske Udvikling, Undersögelser, der som bekjendt næsten udelukkende behandle det Spörgsmaal: Hvilke Regler gives der for Fnokkens Stillingsforhold? Ved min Argumentation gaar jeg ud fra Kjendskab til disse Undersögelser, hvorhos jeg — efter min Henvisning — er berettiget til at forudsætte hos Læseren et lignende Kjendskab.

Hvad véd man da om Fnokkens Stillingsforhold?

For det förste dette: Fnokstraalerne ere ordnede i 1 eller

flere Kranse, en Regel, hvorfra der for Tiden ikke kjendes en eneste Undtagelse*).

Hvad dernæst angaar Forholdet mellem Fnokkens Kranse og Kronens 5leddede Krans, have vi fölgende Oplysninger om Kurvblomster med Fnok i 5—mangeleddede Kranse (smlgn. Buchenau: „Verhandl. der Senkenb. Gesellsch.“ 1854, S. 105; id. „Bot. Zeit.“ 1872; Koehne: „Ueber Blüthenentw. bei den Compos.“ 1869; Hofmeister: „Handbuch“ I):

1) Hos 2 Arter, *Gaillardia rustica* og *Catananche coerulea*, danner Fnokken en regelmæssig 5leddet Krans, der alternerer med Kronen; hos den förste af disse kan der undertiden forekomme en Forskydning (Koehne, S. 31). 2) Hos *Carduus crispus* ere Fnokstraalerne ordnede i flere mangeleddede Kranse; i den överste af disse anlægges först 5 Fnokstraaler, der alternere med Kronen, hvorefter der mellem disse senere indskydes flere Fnokstraaler, der med de oprindelige 5 danne 1 mangeleddet Krans; forövrigt er Intet nærmere bekjendt om Antal og Stillingsforhold (Koehne, S. 31); efter Koehne (S. 32) slutter sig hertil *Xeranthemum annuum*, der har 1 enkelt flerleddet Krans, af hvis Led först anlægges 5, alternerende med Kronen (smlgn. Buchenau, S. 121), ligesom det efter Koehnes Fremstilling (S. 30—31) og min Korrektion („Bæg. hos Kurvbl.“, S. 24—31) er sandsynligt, at Forholdet hos *Taraxacum* svarer til Forholdet hos *Carduus***). 3) Hos 1 Art, *Callistephus chinensis*, anlægges

*) Af tilsyneladende Undtagelser gives flere, f. Ex. *Lactuca-* og *Senecio*-Arter, hos hvilke Fnokstraalerne ere knippeformige ɔ: hver Fnokstraale dannes af en Hovedstamme og flere sidestillede Haardannelser; disse sidste ere undertiden mindre regelmæssigt ordnede, hvorved tilsyneladende Fnokstraalens Kransstilling bliver brudt. At Fnokstraalerne virkelig ere knippeformige, kan iagttages umiddelbart ved at fölge Udviklingen — selv hos en Art som *Senecio vulgaris* (hvilken Dr. Warming jo har undersögt); det egentlige Bevis ligger dog deri, at hvert Knippe kun har 1 Hovedstamme, og at kun denne indordner sig som Led i den regelmæssige og smukke Metamorfoserække, Fnokken viser os (»Bæg. hos Kurvbl.«, S. 19—35).

**) Som et smukt Exempel paa Kurvblomster med Fnok i mangeleddede Kranse, af hvis Led (överste Krans) först anlægges de 5, der alternere med Kronen, — kan jeg endnu nævne: *Cirsium palustre.*

oprindelig en Kreds af „mere end 5 Fnokstraaler med en temmelig uregelmæssig Stilling"; mellem disse oprindelige Led indskydes snart flere (Koehne, S. 30). 4) Hofmeister angiver (Handb. I, S. 468), at hos *Centaurea Scabiosa* findes Fnokstraalerne ordnede i flere 25leddede Kranse, hos *Hieracium* i 1 mangeleddet Krans, hos *Sonchus* i 1 15leddet Krans, hos *Centaurea Jacea* i 1 10leddet Krans (om denne sidste er dog at mærke Buchenaus ubestemte Angivelse S. 125); lignende Angivelser findes hos Buchenau i „Bot. Zeit." 1872 samt i forskjellige Haandböger; i intet af disse Tilfælde oplyses der noget om Forholdet mellem Kronens Krans og de Kranse, Fnokken danner. 5) Om den store Masse af Kurvblomster med Fnokstraaler i 5-mangeleddede Kranse vides Intet; blot erindre vi os endnu dette, at den tilsyneladende Uregelmæssighed, der fremtræder deri, at Fnokstraalernes Antal varierer stærkt hos Slægter som *Senecio*, *Lactuca*, *Sonchus* o. s. v. har fundet sin naturlige Forklaring („Bæg. hos Kurvbl.", S. 29—30).

Hvorvidt taler nu det, vi vide om Antal og Stillingsforhold i Fnokken hos Kurvblomsten med Fnokken i 5-mangeleddede Kranse, for eller imod Fnokkens Bægerværdi? Först klare vi os Fölgende:

Som för udtalt, vil Ingen nægte, at jo den Funktion, at besörge Frugtspredningen, kan overtages af Bægeret; og forsaavidt man nu gaar logisk frem, maa man da selvfölgelig ogsaa indrömme Bægeret Ret til at forandre sit Bladantal og sine Stillingsforhold saaledes, at det kan tjene hin Funktion.

Det, vi have at undersöge her, er da nödvendigvis kun dette: Ordner Fnokken sig, hvad Stillingsforholdene angaar, paa en naturlig Maade ind i Rækken af Bladformationer, eller gjör den det ikke?

Efter de Bladstillingslove, vi kjende den Dag idag, kan en 10leddet Krans fölge umiddelbart efter en 5leddet, ligesaa en 15leddet, 20leddet, 25leddet, ... mangeleddet Krans efter en 5leddet; dette dog saaledes, at der gives et bestemt ind-

byrdes Forhold mellem to paa hinanden fölgende Kranse. Fremdeles: Efter de Love, vi kjende den Dag idag, kunne de enkelte Led i samme (Blad-)Krans anlægges paa forskjellig Tid; saaledes kan i en 10leddet Krans de 5 Led anlægges först, medens der senere i Mellemrummene mellem disse Led indskydes 5 nye, der tilsammen med de oprindelige 5 danne 1 enkelt 10leddet Krans, o. s. v. (Se Hofmeister: „Handbuch" I, S. 462—482, hvor langt mere indviklede Exempler gives).

Betragte vi nu den nys givne Statistik, se vi, at alle de Tilfælde, der nævnes under 1), 2), 4) og 5), enten ere fuldkommen regelmæssige eller efter det lidet, vi for Tiden vide om dem, kunne være regelmæssige (vi erindre dog, at vor Kundskab er höist mangelfuld!); der bliver da kun en eneste Art, *Callistephus chinensis*, tilbage som sikkert Exempel paa et uregelmæssigt Forhold. Se vi forelöbig bort fra denne ene Art (som vi tager med i det fölgende), er der da hos Kurvblomster med Fnok i 5-mangeleddet Krans ikke nogetsomhelst i Stillingsforholdene bekjendt, der taler imod Fnokkens Bægerværdi.

Noget anderledes synes Forholdet at stille sig hos Kurvblomster med Fnok i 2-faaleddet Krans. Vi kjende Forholdet hos 4 Arter: *Bidens tripartita* og *Coreopsis auriculata* have 2 Fnokstraaler, stillede til höjre og venstre (Koehne, S. 32—33; hos *Bidens* findes undertiden flere Fnokstraaler); *Helianthus annuus* og *Actinomeris* have 2 Fnokstraaler, stillede tilbage og fremad, (Koehne, S. 33); hos ingen af disse Arter staa Fnokstraalerne udfor Kronens Mellemrum. Vi kjende da altsaa 5 Arter, hos hvilke Fnokstraalernes Stilling er uregelmæssig. Angaaende disse Arter bemærke vi nu: a) De udgjöre en ringe Brökdel af Kurvblomsternes uhyre Familie. b) Vi kjende i uomtvistelige Blades Stillingsforhold adskillige Uregelmæssigheder, der vel kunne stilles ved Siden af Uregelmæssigheden her (se Hofmeister: „Handb." I, S. 462—68); man kalder det Forskydning, og hvad er der da egentlig ivejen for at antage en saadan Forskydning her i Fnokken? vi se jo endogsaa, at hos flere af de nævnte Arter kræver

Funktionen ligefrem en saadan Forskydning, f. Ex. hos *Bidens*: Frugterne er flade; Fnokken ere et Hefteapparat; i god Overensstemmelse hermed ere de 2 Fnokstraaler stillede ved den flade Frugts to yderste Hjörner, netop de Steder, hvor de kunne indtage en hensigtsmæssig Stilling. (Endnu erindre vi os Koehnes Antydning af, at de 2 enlige Fnokstraaler hos nogle af disse Arter muligvis kunne betragtes som Forblade.)

Samle vi nu Alt, hvad der vides om Stillingsforholdene i Fnokken, skjönner jeg ikke rettere, end at enhver upartisk Dommer maa idetmindste indrömme fölgende: Det lidet, vi for Tiden vide om disse Forhold, taler vel ikke absolut for, men ligesaa lidt afgjörende imod Fnokkens Vurdering som Bæger ɔ: forsaavidt der andensteds fra maatte reise sig vægtige Argumenter for en saadan Vurdering, kunne Stillingsforholdene ingen afgjörende Vanskelighed volde*).

Hvad mener nu Dr. Warming herom? Dette, S. 194: „Der er dog vist (ellers) intet Bæger i det ganske Planterige, hvis Blade ikke staa enten i Spiraler eller Kranse . . . . Fnokstraalerne have ingen regelmæssig og lovbestemt Stilling". S. 197: „Skulde der da intetsteds i hele den lange Formrække, ikke i 1 eneste Slægt, end ikke den, hos hvilken Bægeret er mest oprindeligt, være Spor af regelmæssig Bladstilling?". S. 203: „Fnokstraalerne ere stillede paa aldeles ubestemt Maade". S. 200: „Lemmer komme til Udvikling saa hist og saa her i en broget Blanding og Uorden".

Disse tydelige og klare Udtalelser, der stride meget stærkt imod den ovenfor givne Fremstilling, begrundes saaledes (Dr. Warming, S. 194—195):

1ste Maade: Der henvises til en almindelig Udtalelse af Buchenau i „Bot. Zeit." 1872; men vi spörge jo om Facta, og vi söge forgjæves i det citerede Skrift blot efter 1

*) Jeg maa udtrykkelig gjöre opmærksom paa, at jeg her ikke lader Stillingsforholdene tale for Fnokkens Bægerværdi!

Exempel paa et uregelmæssigt Forhold mellem Fnokken og Kronen.

2den Maade: Der henvises atter til almindelige Udtalelser, nemlig i min Afhandling, S. 29 og S. 115; hvorhos Dr. Warming to Gange (S. 37 og S. 43) udförer Regnestykket: temmelig regelmæssig = temmelig uregelmæssig (= uregelmæssig paa det först nævnte Sted!). Naar jeg her taler om Uregelmæssighed, gör jeg det (paa samme Maade som det aabenbart er Tilfældet med Buchenau paa flere Steder) i den Betydning, at Leddene i samme Krans kunne udvikles paa forskjellig Tid; men dette er jo lovlig Uregelmæssighed! En almindelig Udtalelse kan jo overhovedet intet begrunde; maa vi bede om Facta!

3die Maade: Der henvises til, hvad „man selv" har set. Dette fylder ganske vist lidt i Argumentationen, men synes forövrigt uden Betydning. Maa vi altsaa bede om Facta!

4de Maade: Der henvises til Koehne, „S. 32—33 etc.". Her have vi endelig Facta; men hvordan benyttes de? Koehne giver en Oversigt over det om Stillingsforholdene bekjendte (S. 29—34). Han stiller Arterne under 7 Rubriker (a—g); i de 6 förste af disse stiller han de Arter, som enten ere regelmæssige, eller som dog efter det Kjendskab, man for Öjeblikket har til dem, kunne være regelmæssige (undtagen *Callistephus chinensis*); i 7de Rubrik stiller han derimod de 4 Arter, jeg tidligere nævnte: *Bidens tripartita* etc., hos hvilke Forholdet er uregelmæssigt. Dr. Warming benytter nu Facta paa den Maade, at han forbigaar de förste 6 Rubriker, citerer alene 7de Rubrik; og herpaa bygges saa hans Skildring af, hvorledes Forholdet er hos Kurvblomsterne i Almindelighed! — Altsaa: heller ikke her er der nogen virkelig Begrundelse.

5te Maade: De knippeformige Fnokstraaler, der findes hos visse Slægter, ere foran omtalte (forövrigt se „Bæg. hos Kurvbl.", S. 19—35); min Opfattelse af disse som knippeformige er saa vel begrundet som muligt. Hvad gjör nu Dr. Warming? Ikke i Kraft af Undersögelse (og dog, hvor let havde det ikke været

at undersöge et Par Arter!), men ved en lille personlig Bemærkning ryddes alt dette afvejen; han siger kort og godt (Dr. Warming, S. 195): „Det er et besynderligt Forsög af Hr. Lund paa at faa större Regelmæssighed", hvorhos han tror, at jeg har stöttet hele min Udvikling paa en uheldig Figur hos Koehne (Tab. II, Fig. 70) af *Senecio cordatus*, om hvilken jeg selv udtrykkelig har sagt: denne Art en af de mindst heldige Arter til Undersögelse paa dette Punkt, hvilket jeg slutter af hin Figur, der intet viser („Bæg. hos Kurvbl.", S. 29). Jeg tror ikke, at denne Fremgangsmaade, at rydde det, som generer ved Argumentationen, afvejen ved Hjælp af Smaabemærkninger, er heldig.

Det vil nu altsaa ses, at ingen af de Maader, hvorpaa Dr. Warming söger at begrunde sin Dom: Fnokken viser ikke Spor af regelmæssige Stillingsforhold, — taaler at gjöres til Gjenstand for Kritik; vi faa da vel blive staaende ved den Afgjörelse, jeg ovenfor har truffet.

Vi mærke os altsaa dette: Dr. Warming har aldeles urigtige Forestillinger om Fnokkens Stillingsforhold og faar alene derved disse til at tale imod Fnokkens Bægerværdi*).

d. Tiden naar Fnokken dannes. Som bekjendt anlægges Fnokken efter höjere staaende Bladformationer. Vi bemærke her blot, at denne Fnokkens sildige Födsel staar i god Samklang med dens Funktion, at agere Frugtspreder (Bægerets almindelige Funktion, at dække de ædlere Bladformationer i Blomsten under deres Udvikling, er dels overtaget af Kurvdækbladene, dels af Kronbladene, hvilke sidste i Overensstemmelse hermed anlægges först af alle Blomstens Bladkredse). Fremdeles erindre vi, at man for Tiden kjender talrige Exempler paa, at utvivlsomme Blade anlægges senere end höjere staaende Bladformationer, uden

---

*) Endnu maa jeg gjöre opmærksom paa, at den hele Lære om Bladstillingsforholdene og deres Betydning ved Afgjörelsen af et Spörgsmaal som det foreliggende, i höj Grad trænger til en Revision, der nærmest maa have til Maal at puste lidt Aand i de döde Regler.

at derfor Rækken af Bladformationer bringes i Uorden. Vi mærke os da, at den Omstændighed, at Fnokken dannes sent, helt vel tillader Fnokkens Opfattelse som et virkeligt Bæger.

e. **Misdannelse af Fnokken.** I de stærkt misdannede Blomster findes paa Bægerets Plads faa brede, flade, grönne, „bægerbladlignende“, nögne Organer [der ganske ligne de misdannede (frie) Kronblade, Stövblade og Ar], medens der paa samme Sted i den normale Blomst stod mange haarformige, klorofyllöse Organer, ofte forsynede med Haar. Udviklingshistorien viser, at der er den mest gradvise Overgang fra 1 enkelt Fnokstraale til 1 enkelt af de saakaldte „bægerbladlignende“ Organer; fremdeles, at det Forhold, at de misdannede Organer findes i langt ringere Antal end de normale Fnokstraaler, alene hidrörer fra, at jo stærkere Fnokken misdannes, jo flere Fnokstraaler undertrykkes der; Undertrykkelsen kan fölges Trin for Trin; i den meget stærkt misdannede Blomst udvikles meget faa Fnokstraaler [5, 6, 7. Smlgn. „Bæg. hos Kurvbl.“, S. 16—18, 30—31]. Med andre Ord: hvert misdannet Organ = 1 enkelt omdannet Fnokstraale.

For saa vidt Nogen overhoved tillægger Misdannelsen Betydning ved Afgjörelsen af Spörgsmaal som det nærværende, maa han selvfölgelig ogsaa göre det her og indrömme: Misdannelsen taler *for* at opfatte Fnokken som et Bæger. Jeg tillægger nu imidlertid ikke Misdannelsen en saadan Betydning*) og skal væsentlig indskrænke mig til at bemærke, at Misdannelsen ikke taler *imod* Fnokkens Bægerværdi. Dog maa jeg overfor Dr. *Warming* gjöre opmærksom paa, at det ikke godt gaar an, paa *ét* Sted at bruge Misdannelsen som „Stötte“ for Argumentationen, paa et andet Sted at frakjende en ganske til-

*) Det forekommer mig nemlig, at naar man overhoved gaar ind paa, at der ingen absolut Skranke er mellem Kaulom, Phyllom og Trichom, saa er der Intet, der forhindrer, at jo et misdannet Phyllom kan antage Skikkelse som et Kaulom, et Trichom som et Phyllom.

svarende Misdannelse Betydning ved Afgjörelse af et tilsvarende Spörgsmaal. En saadan Inkonsekvens gjör Dr. Warming sig skyldig i, idet han nemlig (se dette Tidskrift, 1872, Oversigten over Möderne, den 19de Januar) i Spörgsmaalet om Vortemælkskoppens morfologiske Værdi lader Misdannelsen afgive Stötte for at opfatte Koppen som en Blomsterstand, medens han her „villig indrömmer“, at Misdannelsen ingen Betydning har (Dr. Warming, S. 198).

Facit:

1) Hos Kurvblomsterne, i denne höjtstaaende Familie, træffe vi paa Bægerets Plads ɔ: paa den Del af Blomsteraxen, der ligger umiddelbart udenfor Kronen, intet andet Organ end Fnokken; — dette saaledes ikke i en enkelt Slægt, men i en uhyre Familie. (Jfr. hermed „Bæg. hos Kurvbl.“ S. 115, Punkt a.)
2) De Fnokformer, der have den höjeste Udviklingsgrad, knytte sig, hvad Bygning og Udvikling angaar, saa nöje, som det overhoved er muligt, til den forudgaaende Bladformation, Kurvdækbladene, saaledes, at disse Fnokformer (ikke blot gjengive almindelige Fanerogamblade, men tillige) indordne sig paa naturlig Maade i den hele Række af Bladformationer; de Fnokformer, hvis Udviklingsgrad er lav, knytte sig til Fnokformerne med höj Udviklingsgrad ved den mest gradvise Overgang. (Jfr. hermed „Bæg. hos Kurvbl.“, S. 115, Punkt d og e samt det fölgende.)
3) I det, der er os bekjendt om Fnokstraalernes Antal og Stillingsforhold, om Tiden naar Fnokken dannes, eller om Misdannelse af Fnokken — er der Intet, der taler afgjörende imod, at Fnokken opfattes som Bæger. (Jfr. hermed „Bæg. hos Kurvbl.“, S. 115, Punkt b og c.)

Heraf slutte vi: Fnokken er et virkeligt Bæger.

Naar nu Dr. Warming kommer til et andet Resultat, forstaar jeg det særdeles godt, idet han nemlig: a) forbigaar

Argument Nr. 1; b) væsentlig overser, at Argument Nr. 2 (Hovedargumentet) existerer; c) bringer Stillingsforholdene til at tale imod, stöttende sig til aldeles urigtige Forestillinger om dem; hvorhos vi endnu erindre os, at han d) inkonsekvent frakjender Misdannelsen Betydning, skjöndt han paa et aldeles analogt Sted bruger Misdannelsen som Stötte for Argumentationen. Som sagt — jeg forstaar, at Dr. Warming kommer til et modsat Resultat; jeg kan blot ikke finde Resultatet begrundet.

2. Hypothese.

I sin Argumentation mod Fnokkens Bægerværdi slaar Dr. Warming stærkt paa „den komparative Morfologi" (Dr. Warming S. 196 etc.). Den Brug, Dr. Warming gjör af „den komparative Morfologi", er ikke videnskabelig rigtig, hvilket vi skulle se i det fölgende.

Hensynet til Stillingen af Kronblade og Stövblade, Hensynet til andre Femtalsplanter kan före os til Antagelse af den Hypothese, at de nu existerende Kurvblomster muligvis kunne have haft en fælles Stamform, udstyret med et Bæger, hvis Egenskaber vare fölgende (jeg vil betegne dette Bæger som: det oprindelige Bæger): a) dets Funktion stemmer overens med den, Bægeret hos Femtalsplanterne almindelig har ɔ: det dækker Blomstens andre Bladformationer under deres Udvikling; b) det har en tilsvarende Bygning ɔ: det enkelte Bægerblad er bredt, fladt o. s. v.; c) en tilsvarende Tidsfölge ɔ: det anlægges först af alle Blomstens Bladkredse; d) et tilsvarende Bladantal og tilsvarende Stillingsforhold ɔ: det bestaar af 5 Blade, alternerende med de 5 Kronblade. Saa meget kan en Sammenligning med andre Femtalsplanter faa os til at antage hypothetisk (Læseren bedes udtrykkelig i det fölgende erindre sig paa ethvert Punkt, at vi bevæge os paa Hypothesens Gebet); derimod kan den ikke bringe os til at antage, at de nu existerende Kurvblomster have et saadant Bæger. Overgangen fra hin Stamform til de

nu existerende Kurvblomster kunde nemlig være sket paa to Maader: enten saaledes: 1. det oprindetige Bæger bliver, men omdannes gradvis i Henseende til Funktion, Bygning, Tidsfölge, Antal og Stillingsforhold; — eller saaledes: 2. det oprindelige Bæger undertrykkes gradvis, udviklende Trichomer; tilsidst forsvinder det aldeles, kun efterladende sig som Spor de Trichomer, der dækkede Bladspidserne. Hvilken af disse to Overgangsmaader der bör antages, kan „den sammenlignende Morfologi“ (ɔ: kan en Sammenligning med andre Femtalsplanter) ikke sige os, thi begge Overgangsmaader tilfredsstille i lige Grad „den sammenlignende Morfologi“, idet de begge tage deres Udgangspunkt fra Stamformen med det oprindelige Bæger. Vi have da ingen anden Vej at gaa for at faa Svar paa vort Spörgsmaal end at vende os til de enkelte Kurvblomsters Udviklingshistorie. Hvis Overgangen virkelig er sket, saa var det höjst mærkeligt, om den ikke havde efterladt sig Spor.

1ste Overgangsmaade (det oprindelige Bæger omdannes gradvis):

Fnokkens Bygning og Udvikling: Var Overgangen sket paa denne Maade, maatte man vente at finde paa Bægerets Plads en Samling Organer, der gradvis omdannes saaledes, at de blive mere og mere tjenlige til at fungere som frugtspredende. Vi söge — og finde netop saadanne Overgangsrækker (se „Bæg. hos Kurvbl.“, S. 19—35, 47—49; *Cirsium* — *Cineraria*). Men herved bemærke vi endnu to Omstændigheder af störste Vigtighed: a) Fnokformer, der ere mindst tjenlige til at sprede Frugterne, og som staa ved Overgangsrækkens överste Ende, indordne sig (hvad vi för saa, „Umiddelbar Slutning, b“) paa naturlig Maade i den hele Række af Bladformationer ɔ: Overgangsrækken tager sit Udgangspunkt fra Bladet, saaledes som det netop maatte være Tilfældet. Da de Blade, der ere stillede i Nærheden af Blomsterne, almindelig nærme sig Bægerbladene i Bygning, bliver det let forstaaeligt, at ved hin Omdannelse

(der samtidig griber Blomsten, Blomsterstanden og de nærmest stillede Blade) ville Bægerbladene og de Blade, der staa i Blomsternes Nærhed, endnu en rum Tid bevare fælles (Blad-) Karakterer, medens Lighederne efterhaanden ville svinde bort, jo mere Fnokken gaar op i den Funktion at sprede Frugterne. Endnu mærke vi os dette: b) Indenfor enhver af Kurvblomsternes 4 Hovedgrupper findes saadanne Overgangsrækker, saa at vi ved at ordne Slægterne alene efter Fnokkens Bygning föres til indenfor hver Hovedgruppe at ordne dem som Udstraalingsrækker om et Centrum („Bæg. hos Kurvbl.“, S. 51—54)*). Men dette Forhold, at Fnokkens Bygning indenfor hver Hovedgruppe viser os hen til et Centrum, vender atter naturlig vor Tanke hen paa den Mulighed, at alle Kurvblomsterne kunne have haft en fælles Stamform, forsynet med et „oprindeligt Bæger“, som ovenfor skildret**). Udviklingshistorien peger altsaa paa egen Haand hen paa et saadant oprindeligt Bæger (se „Bæg. hos Kurkbl.“, S. 115 nederst, 116 överst og Anm. 2 c; endvidere S. 114, f, der til syvende og sidst giver Hovedmærket til Adskillelse af Blad og Trichom). Vi se da, at det, der vides om Fnokkens Bygning og Udvikling, taler overordentlig stærkt for denne 1ste Overgangsmaade.

Hvad mener Dr. Warming herom? Det i Momentet, hvorpaa det egentlig kommer an, er ganske undgaaet hans Opmærksomhed (Dr. Warming, S. 197).

Fnokkens Stillingsforhold: Var det muligt, at det oprindelige Bægers 5leddede Krans kunde have forandret sig

---

*) En Ordning, der kongruerer med den, man væsentlig ad anden Vej er naaet til.

**) Det, der i den Henseende er oplyst, er vel kun at betragte som svage Antydninger; ligefuldt maa det blive et af Hovedmomenterne i Argumentationen. Bleve disse komparative Undersögelser udvidede langt betydeligere, vilde man faa et fuldstændigt Overblik over den naturlige Slægtgruppering indenfor Kurvblomsternes Familie, hvad jeg har kaldt «den historiske Sammenhæng mellem Slægterne».

saaledes, at de Stillingsforhold, vi nu kjende i Fnokken, kunde være fremgaaede deraf? Förste betragte vi de Kurvblomster, der have Fnok i 5-mangeleddede Kranse:

Efter de Regler for Bladstilling, vi kjende den Dag idag, var det meget vel tænkeligt, at en 5leddet Krans kan have forvandlet sig til en 10leddet Krans, til en 15leddet, en 20leddet, ... en mangeleddet Krans. Omdannelsen kan endogsaa være sket paa tre Maader; enten saaledes: Stængelens Omkreds bliver uforandret, medens derimod Bladinsertionens Bredde aftager saavidt, at der i Mellemrummene mellem den oprindelige Kranses Led kan indskydes en ny Krans; eller saaledes: Bladinsertionens Bredde bliver uforandret, medens derimod Stængelens Omkreds tiltager saavidt, at der ogsaa nu kan indskydes en sekundær Krans i Mellemrummene mellem den oprindelige Kranses Led; eller endelig saaledes: Stængelens Omkreds tiltager samtidig med, at Bladinsertionens Bredde aftager, o. s. v. (Smlgn. Hofmeister: „Handbuch“ I, S. 462—508). De Exempler, der kjendes paa Dannelse af Bladkranse, i hvilke ikke alle Led anlægges samtidig (idet f. Ex. i en 10leddet Krans de 5 Led kunne anlægges först, medens der senere i de 5 Mellemrum indskydes en ny 5leddet Krans, der sammen med den oprindelige Krans danner en eneste 10leddet Krans; se videre under „Umiddelbar Slutning, c“, samt Hofmeisters „Handbuch“ I) — disse Exempler lade sig naturlig opfatte som Overgangstrin (saaledes er det ovenfor nævnte Exempel at opfatte som et Overgangstrin mellem en 5leddet Krans og en 10leddet Krans, i hvilke alle Led anlægges samtidig).

Betragte vi nu med disse Forudsætninger den statistiske Oversigt, der gives under „Umiddelbar Slutning, c“ over Fnokkens Stillingsforhold, vil Enhver let se, at, hvad Kurvblomster med Fnok i 5-mangeleddede Kranse angaar, rimer Alt, hvad vi for Tiden vide om disse Kurvblomster, sig ganske udmærket sammen med Antagelse af en gradvis Forandring af det oprindelige 5-bladede Bægers Bladantal og Stillingsforhold; ja —

det, der kjendes, indbyder ligefrem til en saadan Antagelse (jfr. f. Ex. *Carduus crispus*, *Taraxacum*, o. fl. Overgangsformer). Det eneste sikre Undtagelsestilfælde, vi have at nævne, er *Callistephus chinensis*.

Hvad dernæst Kurvblomster med Fnok i 2-faaleddede Kranse angaar, da maatte her en delvis Undertrykkelse have fundet Sted. Overgangstrin finde vi f. Ex. hos *Bidens*. Om de herhen hörende 4 Arter vide vi, at Stillingsforholdet er uregelmæssigt; men vi erindre os tillige, hvad der blev anfört under „Umiddelbar Slutning, c“; nemlig: at disse Arter udgjöre en ringe Brökdel af Kurvblomsternes uhyre Familie, at vi kjende Forskydning i Kranse dannede af utvivlsomme Blade, at hos nogle af de nævnte faa Arter kræver Hensigtsmæssighed ligefrem en Forskydning, at der endelig er den Mulighed tilstede, at disse faa Fnokstraaler kunne være Levninger af de Forblade, Stamformen oprindelig besad (Koehne; herved blev, naar endelig skulde være, det uregelmæssige i Stillingen helt bortforklaret; jeg selv helder dog ikke til denne sidste Antagelse).

Enhver upartisk Betragter maa indrömme fölgende: Det lidet, vi for Tiden vide om Fnokkens Stillingsforhold, taler vel ikke afgjörende for, men ligesaa lidt afgjörende imod den Antagelse, at Fnokken kan være afledet af det oprindelige Bæger ɔ: forsaavidt der andensteds skulde reise sig vægtige Argumenter for en saadan Antagelse, kan det os om Stillingsforholdene bekjendte ingen afgjörende Vanskelighed volde. (Se „Bæg. hos Kurvbl.“, S. 116—117).

Nu Dr. Warming?

Vi have foran set („Umiddelbar Slutning, c“), hvorledes Dr. Warming gaar ud fra aldeles forkerte Forestillinger om Fnokkens Stillingsforhold; det er da en Selvfölge, at han ogsaa her maa komme til en skjæv Forstaaelse saavel af Sagen i sin Almindelighed som af min Behandling deraf i Særdeleshed.

Jeg taler i „Bæg. hos Kurvbl.“, S. 117, Anm., ikke ud fra taagede Forestillinger, men fra et grundigt Kjendskab til mine For-

gjængeres Undersögelser (deres individuelle Meninger og almindelige Udtalelser lader jeg dem beholde!), og idet jeg har henvist Læseren til disse Undersögelser, venter jeg, at den Læser, der vil kritisere, staar paa samme Grund som jeg. Naar jeg da S. 117, Anm., i denne Sammenhæng udtaler mig saaledes: „Hver Fnokstraale tager sædvanlig liden Plads op; det er ofte formaalstjenligt, at Antallet er stort; hvad mærkværdigt er der da i, at visse Slægter har mange Bægerblade eller har flere Bægerblade end andre Slægter, eller har flere Bægerblade end Slægter i nærstaaende Familier" — saa venter jeg, at Læseren (ikke vilkaarlig vil tillægge mig slige Meninger, som Dr. Warming gjör S. 199—200; men) vil forstaa disse Ord paa den eneste fornuftige Maade, hvorpaa de efter de givne Kjendsgjerninger kunne forstaaes, saaledes nemlig: „Hvad mærkværdigt er der i, at Schemaet (Antal og Stillingsforhold) forandrer sig (paa lovmæssig Maade) overensstemmende med Hensigtsmæssighed?"

Endnu en herhen hörende Bemærkning!*) Jeg henviser — „Bæg. hos Kurvbl.", S. 117, Anm. — til *Ranunculaceerne.* Dr. Warming bruger en halv Side (Dr. Warming S. 198.) for at paavise de Misgreb, jeg begaar ved at nævne et saa vanvittigt Exempel. Han bemærker ikke, at det, jeg tilsigter, netop er, at Læseren skal erkjende det valgte Exempel som vanvittigt. Naar man vil karikere en Ting, stiller man den paa Spidsen; — vil man karikere et Ansigt, giver man det Öjne som Thekopper eller Næse som Rundetaarn. Hvad vil jeg da her karikere? Den aandlöse Brug af Schemaet. Schemaet bruges aandlöst, naar det bruges ensidigt; naar ikke Antal og Stillingsfor-

*) De forskjellige Udtalelser af Dr. Warming S. 198—200. f. Ex. om »ufordøjet Darwinisme» o. s. v. skal jeg ikke indlade mig paa, da de ikke ramme mig og altsaa heller ikke vedkomme mig. Mit Forhold til Darwinismen turde være klart. Antagelsen af en gradvis Omdannelse af Schemaet overensstemmende med Hensigtsmæssighed rimer sig særdeles vel sammen med Antagelsen af et indre Udviklingsprincip, som vi dog vanskelig ville kunne erkjende i det specielle.

hold jævnföres med det Hensigtsmæssige, med Funktion, Bygning, Tidsfölge o. s. v. Vil saaledes nogen paastaa, at Antal og Stillingsforhold ikke kunne forandre sig fra Slægt til Slægt, overensstemmende med Hensigtsmæssighed, men nödvendigvis skulle blive uforandrede, saa bruges Schemaet aandlöst. Atter og atter maa der gjöres opmærksom paa, at der aldeles ingen Mening er i först at tilstede Bægeret at overtage en vis Funktion, og saa bagefter at nægte det Ret til at forandre Antal og Stillingsforhold overensstemmende med Funktionen.

Grundfejlen hos Dr. Warming, den Fejl, hvorfra de fleste andre stamme, er den, at han ikke har gjort sig den „komparative Morfologis" Betydning fuldstændig klar. Han synes at antage, at „den komparative Morfologi" indskrænker sig til ensidig at behandle Stillingsforholdene (sammenlign Dr. Warming, S. 194—203); Dr. Warming vil Intet höre uden det, der angaaer Stillingsforholdene. Mest karakteristisk i denne Henseende er det, at, hvor Dr. Warming lader „den komparative Morfologi" udstyre Kurvblomsterne med et oprindeligt Bæger („det, de i Fortiden havde"), gaar „den komparative Morfologi" med sit Udstyr ikke videre end til at sige: Fem! (Dr. Warming, S. 196). Naar nu Dr. Warming flere Gange (S. 197, 199) vender tilbage til, at jeg tilstræber at slaa „den komparative Morfologi" af Marken, beror dette paa en Vildfarelse; — jeg gjör selv en ret artig Brug af „den komparative Morfologi" (tagen i udvidet Betydning samt anvendt i Forbindelse med Anatomi!); — det, jeg söger at ramme, er — hvad enhver maa kunne se — alene dens aandlöse og ensidige Brug. En Fejl kan jeg dog her ikke sige mig fri for; den nemlig, at jeg har betegnet den aandlöse Brug af Schemaet som gammeldags („Bæg. hos Kurvbl.", S. 117, Anm.); jeg troede, man var kommen videre end som saa, men ser nu, at det ikke er Tilfældet.

Tiden naar Fnokken dannes: Vi have for Öjeblikket kun sparsomme og tildels modsigende Angivelser om dette Forhold. Vi vide, at Forholdet varierer, uden at dog Nogen har

forsögt at se Forskjellen i Sammenhæng med Forskjellen i Fnokkens Funktion, Bygning o. s. v., et Studium, der sandsynligvis vilde være meget lönnende. Vi bemærke blot her, at det os om dette Forhold bekjendte ikke taler imod 1ste Overgangsmaade, hvorvel vi heller ikke for Tiden angaaende dette Forhold vide Noget, der taler afgjörende for hin Overgangsmaade. — Hvad angaar forskjellige andre Ting, der her kunde være at tage i Betragtning, saasom Misdannelse af Fnokken (hvert misdannet Organ = 1 Fnokstraale) og Valkdannelsen (se i det Fölgende), skal jeg ogsaa indskrænke mig til at hemærke: Der er Intet her, der taler imod Antagelse af 1ste Overgangsmaade.

Altsaa:

a) Det os om Fnokkens Bygning og Udvikling for Tiden bekjendte taler overordentligt stærkt for, at Overgangen fra den supponerede Stamform med det oprindelige Bæger til de nu existerende Kurvblomster med Fnok er sket ved gradvis Omdannelse af det oprindelige Bæger, overensstemmende med Hensigtsmæssighed.

b) Det os om Fnokkens Stillingsforhold, Tidsfölge, Misdannelse o. s. v. for Tiden bekjendte taler vel ikke afgjörende for, men ligesaalidt afgjörende imod ɔ: tillader hin Antagelse.

2den Overgangsmaade. (Det oprindelige Bæger undertrykkes, Fnokken = en Samling Trichomer). Hvad taler for denne Overgangsmaade? Intet:

a) Den komparative Morfologi: Vi saa tidligere, hvorledes begge Overgangsmaader tilfredsstille „den komparative Morfologi", idet de begge tage deres Udgangspunkt fra Stamformen, forsynet med et oprindeligt Bæger, saa bægerlignende som den kan fordre det; — det er derfor ogsaa en stor Vildfarelse, naar Dr. Warming (oprindelig forledet af Koehne og Buchenau) i sin Kritik lader „den komparative Morfologi" umid-

delbart tale netop for denne (ɔ: for 2den) Overgangsmaade (Dr. Warming, S. 196).

b) Udviklingshistorien: Hvis Overgangen var sket paa den nævnte Maade, skulde man vente at finde Overgangsrækker; vi skulde vente at finde Kurvblomster, hos hvilke de 5 Bægerblade (jeg siger udtrykkelig de fem Bægerblade) kun vare f. Ex. halvt undertrykte, o. s. v., o. s. v. Forholdet er imidlertid dette: Vi finde ikke mindste Spor til saadanne Overgangsrækker fra 5 til 0 Bægerblade. — Men er der da ellers Noget i Blomstens Udvikling, der taler for, at en saadan Overgang kan være foregaaet og afsluttet? — Der nævnes Valkdannelsen, hvorpaa Fnokken sidder (Dr. Warming); men dennes Existens rimer sig ligesaa godt sammen med 1ste som med 2den Overgangsmaade. Valken bærer ligesaa godt 20 som 5 eller 0 Bægerblade ɔ: Valkens Existens er et fuldkommen indifferent Moment. — Der nævnes Misdannelse af Fnokken. Buchenau og tildels Koehne antage, at disse brede, flade, grönne Organer, der i de misdannede Blomster komme frem paa Bægerets Plads, ere = det oprindelige Bæger, der har ligget begravet i Gud véd hvor mange Kongers Tid, og som nu træder frem samtidig med, at Fnokken forsvinder. En særlig Bekræftelse derpaa finde de i, at de misdannede Organer sædvanlig ere faa i Antal (5, 6, 7) der, hvor de normale Fnokstraalers Antal var stort. Naar det nu imidlertid viser sig, at disse misdannede Organer ikke ere noget nyt ɔ: ikke ere noget andet end Fnokken, men at hvert misdannet Organ er = 1 omdannet Fnokstraale, at fremdeles det ringe Antal af misdannede Organer hidrörer fra, at en Del Fnokstraaler ere blevne undertrykte, — saa er Ideen ikke længer god, idet nemlig Enhver, der overhoved tillægger Misdannelser Betydning for Argumentationen, maa indrömme, at Misdannelsen her taler imod 2den Overgangsmaade (sammenlign „umiddelbar Slutning“; se „Bæg. hos Kurvbl.“, S. 116. Anm.). — Hvorledes rimer nu endvidere det sig sammen med 2den Overgangsmaade, at Fnokstraalerne i alle os bekjendte Tilfælde ere ordnede i Kranse ofte

stillede flere under hverandre? Der ses ingen Forbindelse mellem de to Forhold. — Hvorledes rimer det sig sammen med 2den Overgangsmaade, at de Fnokstraaler, der have den höjeste Udviklingsgrad, indordne sig paa naturlig Maade i Rækken af Bladformationer? — Hvorledes kunne endelig disse regelmæssige Metamorfoserækker, der staa i Forbindelse med Slægtgrupperingen og derfor have en meget væsentlig Betydning, stemme med 2den Overgangsmaade?

Tage vi Alt i Betragtning, se vi da, hvorledes Intet taler afgjörende for, samtidig med at der rejser sig særdeles vægtige Argumenter imod 2den Overgangsmaade ɔ: vi föres naturlig til fölgende Slutning: Den Hypothese, at Kurvblomsternes oprindelige Bæger er blevet undertrykket, er en ren Fantasi. („Bæg. hos Kurvbl.", S. 116, 117, Anm.).

Facit:

Hvad kan nu sluttes heraf? — Ikke det, at en Stamform med et oprindeligt Bæger virkelig har existeret, men alene dette: Hvis „den komparative Morfologi" har Ret deri, at en Stamform med et oprindeligt Bæger virkelig har existeret, saa er Overgangen fra denne Stamform til de nu existerende Kurvblomster med Fnok sket saaledes, at det oprindelige Bæger er blevet gradvis omdannet (saa at altsaa hver Fnokstraale hos de nu existerende Kurvblomster er = 1 Bægerblad).

Det vil da af det foregaaende være klart, at vi ad Hypothesens Vej föres til samme Resultat som ved den „umiddelbare Slutning": Fnokken er et virkeligt Bæger. Det vil fremdeles være klart, at, naar Dr. Warming kommer til et modsat Resultat, beror dette paa, at han a) bruger Hypothesen urigtig, medens han b) overser flere af de væsentligste Momenter, c) har et ufuldstændigt Kjendskab til ældre Undersögelser.

I min Afhandling har jeg ikke trukket Hypothesen stærkt frem; dog er Forholdet fremstillet saa klart, at det ikke burde

misforstaaes („Bæg. hos Kurvbl.“, S. 115—117). Efter at jeg har draget den umiddelbare Slutning, fremdrager jeg af Udviklingshistorien det, der aldeles bestemt peger hen paa et oprindeligt Bæger; dermed afslutter jeg. Nu har imidlertid Koehne fremsat sin bekjendte Hypothese om Stamformen med det oprindelige Bæger, der gradvis er blevet undertrykket; da denne Hypothese har sin videnskabelige Berettigelse som Hypothese, og da den strider mod min Vurdering, imödegaar jeg den (i en Anmærkning) i 3 Punkter, hvori jeg paaviser, at Intet taler for en Undertrykkelse af det oprindelige Bæger, medens Alt enten taler bestemt for eller dog tillader en gradvis Omdannelse deraf. Enhver opmærksom Læser bör her være klar over, at jeg ikke retter mit Angreb derimod, at Koehne lader det oprindelige Bæger bestaa af 5 Blade (heller ikke det, der siges om Misdannelse, sigter dertil; det er alene rettet mod Buchenau; se ovenfor!), men ene og alene mod Undertrykkelsen af det oprindelige Bæger, der jo er det eneste i Koehnes Hypothese, der strider imod min Vurdering. Enhver opmærksom Læser vil da ogsaa være klar over, at mit Forhold til Hypothesen er hist i Afhandlingen ganske det samme som her i Antikritiken. (Sammenlign Dr. Warming, S. 200: „Vi vide ikke engang, hvilken Type o. s. v.“)

Ved min Vurdering af Fnokken gjöres der Brug af enhver Stump Udviklingshistorie. Der aabnes derhos vide Udsigter til en virkelig Forstaaelse af Kurvblomsterne. Sæt at hver Stump Udviklingshistorie var borte — og Dr. Warmings Begrundelse af, at Fnokken er en Samling Trichomer blev væsentlig den samme. — Hvilke vide Udsigter aabnes der her? ingen! Tanken gaar istaa.

Der er noget skuffende i, at Buchenau og Koehne ere komne til samme Resultat som Dr. Warming: at Fnokken er en Samling Trichomer. Men hvad er ubekjendt for Buchenau og Koehne, idet de drage deres Slutning? De kjende ikke a) Fnokkens nöje Tilslutning til Kurvdækbladene; de kjende ikke b)

hine Metamorfoserækker, der staa i Forbindelse med Slægtgrupperingen; de kjende ikke eller kun ufuldkomment c) Misdannelsens Udviklingshistorie; de have tildels en urigtig Forestilling om d) Stillingsforholdene, idet de ikke have Kjendskab til de knippeformige Fnokstraaler, ɔ: netop alt det væsentligste er enten ukjendt eller dog kun ufuldkommen kjendt af Buchenau og Koehne. — Men Dr. Warming, der ikke indförer nogen ny Tanke i Argumentationen, spiller dog videre paa samme Streng som Koehne — den samme Melodi — uden at bemærke, at hin Streng giver en anden Tone end för, samt at denne Tone — for Tiden idetmindste — kun kan have den Betydning at ledsage som Bas Melodien, der spilles paa Instrumentets nye Strenge.

Ved at betragte de talrige Misforstaaelser i Dr. Warmings Kritik kunde der være Anledning til at spörge, om jeg ikke selv har givet nogen Anledning dertil.

I den Henseende skal jeg villig indrömme, at min tidligere Fremstilling muligvis burde have været mere udviklet, at navnlig de enkelte Punkter burde have været sat mere ud fra hverandre, en Omstændighed, der finder sin naturlige Forklaring — og jeg haaber Undskyldning — deri, at hint Arbejde er mit förste. Men forövrigt maa jeg bemærke: naar man — hvad jeg har gjort — tilsigter at skrive for Videnskabsmænd, giver man med et Ord, et Vink, hvad man ellers vilde bruge en Side fuld af Ord for at fremstille ɔ: man forudsætter hos Læseren en vis supplerende Evne. — Hvor meget tör man fordre af den videnskabelig dannede Læser, for at en Begrundelse, en Slutning skal blive fuldt forstaaet? Er det for meget forlangt, at Læseren, hvad Kundskab angaar, staar paa Videnskabens nuværende Standpunkt (bestemt som Minimum: at han har et almindeligt Kjendskab til de nyeste og bedste Haandböger); dernæst at han nöje gjör sig bekjendt

med den Afhandling, hvortil Slutningerne stötte sig; — dernæst: at han ikke lader Henvisningerne til andre Skrifter ligge, men fölger dem? — Mig bevidst har jeg i min Afhandling ikke stillet andre eller större Fordringer til Læseren end netop disse; — og forsaavidt det skulde blive gjort gjældende mod mig, at det og det „har været uforstaaeligt" eller lignende, da maa dette ikke siges i Almindelighed; men det maa godtgjöres Punkt for Punkt, at jeg virkelig har overskredet disse berettigede Fordringer.*) — Jeg kan neppe tro, at det skulde være nödvendigt at udvikle for den videnskabelig dannede Læser en Begrundelse saa omstændelig, som jeg — nödtvungen — har gjort det her i denne Antikritik.

Sluttelig en Bemærkning om de nye Iagttagelser, hvorpaa jeg bygger mine Slutninger! Fremstillingen er i det hele ikke meget udförlig; her er dog det at bemærke, at samtlige Iagttagelser, der angaa det nys behandlede Spörgsmaal, ere i den Grad simple, at enhver, der blot har en Smule Forstand paa at undersöge, vil kunne gaa lige til og se. Man undersöge! Særlig skal jeg opfordre Dr. Warming til at gjentage de vigtigste Undersøgelser — deres Antal er ikke stort —, för han indlader sig videre paa denne Sag.

---

*) For at undgaa Misforstaaelse, maa jeg her udtrykkelig bemærke, at jeg ikke paa nogen Maade antager, at Dr. Warming har manglet Evner eller Kundskaber til at forstaa mig. Jeg har en altfor god Tro til de Evner og Kundskaber, som Dr. Warming andensteds i saa fuldt Maal har lagt for Dagen, til at antage sligt. Derimod har jeg nogen Grund til at tro, at Dr. Warming ikke har givet sig tilstrækkelig Tid til at gjennemtænke Sagen, för han skrev sin Kritik. Det er i denne Henseende oplysende, at medens mit Arbejde udkom i Begyndelsen af December 1872, havde Dr. Warming anmeldt sit kritiske Foredrag endnu för samme Maaneds Udlöb. (Man betragte Kritikens temmelig uklare Form!)

II. Fnokstraalens Væxt ved en monarkisk Topcelle.

Först möder os her i Dr. Warmings Kritik en Række Domme, væsentlig af personlig Art; Domme, affattede i skarpe og nærgaaende Udtryk (Dr. Warming, S. 187, 190, 191). Denne Part af Kritiken burde helst have været udeladt. — Det uberettigede ligger ikke saa meget deri, at Udtrykkene ere stærke; — vi Mennesker ere nu engang saadan konstruerede, at den Hede, der udvikles i en videnskabelig Strid, let stiger os til Hovedet og bringer os til at anvende stærkere Udtryk, end Sagen egentlig kræver; — det bör man ikke dömme for strængt. Det uberettigede og uvidenskabelige ligger derimod for det förste deri, at Dommen er langt mere omfattende end dens videnskabelige Begrundelse; — „Indtryk" og „personlig Overbevisning" skal gjöre Resten; — fremdeles deri, at Forfatteren temmelig utvetydig giver tilkjende, at han ikke har isinde at holde synderlig fast ved sin Begrundelse, (Dommen skulde vel blive staaende alligevel!). — Jeg tror, det var heldigt, om Dr. Warming (saavel som jeg) holdt sig fri for denne Art af Kritik, der ikke bör flyde af nogen besindig Videnskabsmands Pen. „Indtryk" og „personlig Overbevisning" kunne ikke videnskabelig bekjæmpes, have derfor intet at gjöre paa Videnskabens Mark; de eneste Roller, der her kunne overlades dem, er Stimandens og Spögelsets. Lad Kritiken være saa streng den være vil! lad den slaa ned for Fode, rive Huset ned til Grunden! — men fremfor Alt — lad den være videnskabelig!

Efter min Fremstilling udvikles Fnokstraalen hos *Senecio vulgaris* som hos de andre Kurvblomster ved en monarkisk Topcelle. Efter Dr. Warmings Fremstilling udvikles Fnokstraalen hos *Senecio vulgaris* ved flere sideordnede „Topceller". Jeg vedstaar min Fremstillings Rigtighed i alle Henseender, hvorhos jeg paastaar, at Dr. Warmings Fremstilling er aldeles fejlagtig, hvilket jeg i det fölgende skal söge at godtgjöre. I og for sig

er det uheldigt, at kun en enkelt Art (*Senecio vulgaris*) er trukken frem, da det til en vis Grad fordrer, at jeg skal begrunde hele min Theori ud af denne ene Art, der — som ganske naturligt er — ikke i alle Henseender er gunstig til Undersögelse. Imidlertid — skjönt Terrainet er ugunstigt, skjönt jeg har vundet mit enkelte Resultat ved at sammenholde en Mængde forskjellige Planter, — lad os ikke destomindre blive staaende ved Betragtningen af denne ene Art, „den förste den bedste", Dr. Warming har truffet paa; den maa selvfölgelig i Hovedsagen vise det samme som enhver anden Art — (jeg skal indskrænke mig dertil saa meget mere, som jeg haaber i en ikke altfor fjern Fremtid at komme tilbage til en nærmere Betragtning af Fnokkens Væxt i Almindelighed)*).

Vil man dömme om Fnokstraalens Topvæxt, maa man fornemmelig undersöge Fnokstraaler paa de förste Udviklingsstadier. Betragte vi nu saadanne, se vi, at de forskjellige Fnokstraalers Spidse har en höjst forskjellig Bygning (Tab. III. Fig. 1—30)**). Medens man ved en Del af disse Fnok-

---

*) Til et meget indtrængende og omfattende Studium af de forskjellige Faser i den enkelte Topcelles Væxt behöves der selvfölgelig en noget större Sammenstilling, end der gives i det fölgende (hvor Dr. Warming vil blive fuldstændig imødegaaet); men ved et saadant Studium maa man nödvendigvis ikke blive staaende ved Betragtningen af en enkelt Art, men lade flere — helst mange — Arter belyse hverandre.

**) Figurerne ere dels tegnede efter unge Fnokstraaler, i hvilke Celleindholdet er fjernet ved Kali; her ere alle Celler indtegnede i Fig.; — dels efter Fnokstraaler, i hvilke Celleindholdet er bragt til at trække sig sammen ved Alkohol; disse sidste Fnokstraaler ere uigjennemsigtige; derfor ere her kun de Celler indtegnede, der vende umiddelbart mod Betragteren; for med fuldstændig Sikkerhed at kunne dømme om Cellernes Antal og Stilling bliver det altsaa her nødvendigt at vende Præparatet, saaledes at det ses fra flere Sider; dette er sket i Fig. 4, 7 og 10, hvor *a*, *b* betegner samme Fnokstraale set fra fra to modstaaende Sider; derimod er dette ikke sket i Fig. 19—30, hvor man altsaa kun vil have en til Sandsynlighed grændsende Formodning om Cellernes Antal og Stilling (se Texten ovenfor: «efter al Rimelighed etc.»).

straaler er fristet til strax at erklære: her udvikles Fnokstraalen ved en monarkisk Topcelle, — saa er der andre hvor dette ikke synes at være Tilfældet. — Hvad ville vi nu egentlig? — Söge en Plan, der kan rumme alle Forskjellighederne. Kun saafremt det lykkes os at samle alle Forskjellighederne — saavidt vi kjende dem — under 1 Synspunkt, kan der være Tale om, at Planen er funden. Hvad vi da her fremfor Alt maa vogte os for, er dette: at forklare nogen Enkelthed for sig, för vi have undersögt, om den ikke kan opfattes i Sammenhæng med eller ses som Led af det Hele.

Som naturligt er, vende vi os först til de Fnokstraaler, der tilsyneladende kun tilstede 1 Forklaring (angaaende Betegnelserne se „Bæg. hos Kurvbl.", S. 55, 56).

Topcelle af 1ste Grad. Blandt de unge Fnokstraaler, hvis Spidse dannes af 1 enkelt Række Celler, og som altsaa ende i 1 topstillet Celle, opsöge vi de enkelte, der vise os tydelig, hvorledes den yngste horizontale Væg dannes i Spidsen (Fig. 1, 19). Vi have da her for os Fnokstraaler, der efter al menneskelig Beregning udvikles ved en monarkisk Topcelle af 1ste Grad.

Topcelle af 2den Grad. Blandt de unge Fnokstraaler, hvis Spidse dannes af 2 Rækker Celler, og som tillige ende i 1 topstillet Celle, opsöge vi de enkelte, der vise os tydelig, hvorledes den yngste Væg dannes i Spidsen, idet den topstillede Celle deler sig ved Vægge, stillede skraat, vexelvis tilhöjre og venstre (Fig. 2, 3, 4 og efter al Rimelighed 20, 21, 22 og 23), ɔ: den topstillede Celle er en Topcelle af 2den Grad. Disse Fnokstraaler udvikles altsaa ved en monarkisk Topcelle af 2den Grad.

Topcelle af 3die Grad. Blandt de unge Fnokstraaler, hvis Spidse dannes af 3 Rækker Celler, og som tillige ende i 1 topstillet Celle, opsöge vi de enkelte, der vise os tydelig, hvorledes de yngste Cellevægge dannes i Spidsen, saaledes at enhver ny Væg staar udfor sin bestemte Cellerække, (Fig. 5, 6, 7 og efter

al Rimelighed 24, 25, 26). Vi slutte heraf: disse Fnokstraaler udvikles ved en monarkisk Topcelle af 3die Grad.

Topcelle af 4de Grad. Undersögelsen af Fnokstraaler, udviklede ved en monarkisk Topcelle af 4de Grad, möder nogle Vanskeligheder, dem, jeg ovenfor sigtede til ved at bemærke, at Fnokken hos *Senecio* ikke i alle Henseender er gunstig til Undersögelse. Vanskeligheden hidrörer fra, at Fnokstraalen er knippeformig. Bistraalerne, der danne det langt overvejende Antal af Straaler, have en forholdsvis lav Udviklingsgrad, idet Topcellen af 4de Grad hurtig slaar over til lavere Grad og tidlig afslutter Topvæxten (se nedenfor). Derved bliver det overordentlig vanskeligt at lægge Præparatet frit saaledes, at det ved Drejning kan betragtes fra alle 4 Sider, hvilket lader sig udföre andensteds, hvor Topcellen af 4de Grad holder sig længere. Imidlertid vil allerede en Betragtning af disse Fnokstraaler, sete fra en eller fra to modstaaende Sider, give os et sikkert Resultat. — Fig. 8 og 9 vise Fnokstraaler, dannede af 4 Cellerader: 2 fortil og 2 andre bagved; Fnokstraalerne afsluttes foroven ved 1 topstillet Celle. Det samme ses ved Betragtning af tilsvarende Fnokstraaler (Fig. 10) sete fra 2 modstaaende Sider. Blandt saadanne ganske unge Fnokstraaler, dannede af 4 Cellerader og udstyrede med 1 topstillet Celle, opsøge vi ogsaa her de enkelte (Fig. 8, 9, 10), der vise os, hvorledes de yngste Cellevægge dannes i Spidsen, hver ny Væg stillet udfor sin bestemte Cellerad. Heraf kan sluttes: disse Fnokstraaler udvikles ved en monarkisk Topcelle af 4de Grad. (Hertil höre endnu sandsynligvis Fnokstraalerne i Fig. 27 og 28).

(Topcellen af 5te Grad saavel som Overgangene fra Topcellen af höjere Grad til Topcellen af lavere Grad forbigaas her, hvor det kun gjælder om at vise almindeligt, at alle Fnokstraaler udvikles ved en monarkisk Topcelle.)

Efter at have betragtet de Fnokstraaler, der afgjort udvikles ved en monarkisk Topcelle, vende vi os til at betragte de Fnokstraaler, hos hvilke dette ikke synes at være Tilfældet. En

saadan Fnokstraale se vi for os i Fig. 18; Fnokstraalen dannes af 2 Cellerækker og ender foroven afgjort med 2 Celler, stillede Side om Side. Her synes det altsaa, som om Enhedsprincipet var brudt; hvor er den monarkiske Topcelle? För vi besvare Spörgsmaalet, tage vi fölgende i Betragtning: a) Alle Fnokstraalers Væxt er begrænset. Medens vi paa et tidligt Stadium finde Væxtpunktet hos det overvejende Antal Fnokstraaler bygget efter en af de först nævnte Typer, finder man Væxtpunktet paa et sildigt Stadium bygget saaledes kun hos meget faa Fnokstraaler. (Exempler paa, at man endnu i den færdige Fnokstraale kan erkjende Topcellen, ses i Fig. 32; Exempler paa det modsatte ses i Fig. 31.) Hvilken Forandring er da sket? Topcellen har ved at afslutte sin Topvæxt ligesom oplöst sig i Segmentceller. Hvorledes dette gaar til, ses lettest ved Betragtning af Fnokstraaler, udviklende sig ved en Topcelle af 2den Grad: Medens Topcellen hidtil har delt sig ved mer eller mindre skraa Vægge, stillede vexelvis tilhöjre og venstre, afslutter den Topvæxten paa den aldeles naturlige Maade, at den deler sig ved en mer eller mindre lodret stillet Væg (Fig. 11), saaledes, at altsaa den sidst afskaarne Segmentcelle i Störrelse og Stilling nærmer sig Topcellen (der nu ikke voxer videre). Denne naturlige Maade at afslutte Topvæxten paa er ganske almindelig (hvad jeg allerede har gjort opmærksom paa, „Bæg. hos Kurvbl.“, S. 98, Anm.; se endvidere nedenfor!). Det vil forstaas, at en Fnokstraale, hvis Topvæxt er afsluttet paa denne Maade (Fig. 11) vil kort Tid efter — maaske faa Timer efter — vise et Billede omtrent som i Fig. 12.

Vi tage dernæst fölgende i Betragtning: b) Alle Fnokstraaler ville, efter at Topvæxten er afsluttet, voxe videre ved intercalær Væxt, saavel ved Cellestrækning (navnlig i vertical Retning) som ved Celledeling (navnlig ved horizontale Delinger).

Vende vi nu tilbage og betragte paany en ung Fnokstraale, hvis Spidse er bygget som i Fig. 18, saa er det klart, at vi om saadanne Fnokstraaler ikke kunne slutte andet end fölgende:

Paa det Stadium, hvorpaa vi se denne Fnokstraale nu, udvikler den sig ikke ved 1 Topcelle, idet den forövrigt ganske naturligt lader sig opfatte som en Fnokstraale, der har udviklet sig ved en Topcelle af 2den Grad, har afsluttet Topvæxten paa almindelig Maade for nu at udvikle sig videre alene ved intercalær Væxt. Det er da aldeles klart, at Enhedsprincipet ikke her er brudt (jfr. Fig. 31).

Men nu træffe vi ganske unge Fnokstraaler som de, der fremstilles i Fig. 13—17, Fnokstraaler, der aabenbart udvikles saaledes: En enkelt af Dermatogenets Celler skyder sig ud og deler sig strax derpaa ved en mer eller mindre lodret Væg for nu under den fölgende Væxt at dele sig udelukkende ved horizontale Vægge; (disse Fnokstraaler ere ofte mer eller mindre tilspidsede).

Her synes det nu ganske sikkert: Enhedsprincipet maa nödvendigvis være brudt: 1 monarkisk Topcelle er her en Umulighed. Det synes, som om Forholdet snarere kunde opfattes saaledes: disse Fnokstraaler udvikles ved 2 „sidestillede Topceller", der vedblivende dele sig ved horizontale Vægge. Men hvad nu denne sidste Opfattelse angaar, bemærke vi snart, at der mellem saadanne Fnokstraaler som dem, vi her betragte, findes nogle svarende til Fig. 16; og her vilde den Celle, der i Fig. betegnes ved *a*, være ligefrem umulig som „sidestillet Topcelle" paa Grund af sin Lidenhed. Umiddelbart set synes da fölgende Opfattelse mere naturlig: disse Fnokstraaler udvikle sig alene ved intercalær Væxt. Men — lad os engang nöjere betragte denne intercalære Væxt. Den falder i 2 Perioder: a) først skyder Dermatogencellen sig ud (udpræget Topvæxt; Fig. 13) og deler sig nu ved en Væg, der snart er næsten lodret (Fig. 14), snart temmelig skraat stillet, böjet enten tilhöjre eller venstre (Fig. 15); — derefter b) optræde disse horizontale intercalære Delinger (Fig. 15—17). Det er klart, at disse 2 skarpt adskilte Perioder i Væxten ganske umiddelbart set naturlig lade sig opfatte saaledes: a) Fnokstraalen udvikler sig ved en monarkisk Topcelle af

2den Grad, der strax afslutter Topvæxten; hvorefter b) Væxten fortsættes alene ved Intercalering. Nu udvikle disse Fnokstraaler sig imidlertid ikke isolerede, men blandede mellem de hidtil omtalte Fnokstraaler; det er da klart, man tvinges herved til at gaa et Skridt videre: Sammenhængen kræver, at de skulle opfattes paa den angivne Maade. Jeg har i min Afhandling, „Bæg. hos Kurvbl.“, S. 98, Anm., udtrykkelig bemærket fölgende: „I Topcellens Væxt (*Hieracium*) kan indtræde mindre Uregelmæssigheder; saaledes vil Topcellen f. Ex. meget ofte, idet dens Topvæxt afsluttes, klöves i to lige store Celler; da nu Udviklingen ikke gaar videre, faar det derved ofte Udseendet af, at der her er 2 (ja undertiden endog 3) Topceller tilstede af samme Værdi. Noget tilsvarende er ganske almindeligt i Knopskæl hos *Taxus*, Løvbladet hos *Ceratophyllum*, alle Pappusformer o. s. v.; men dette bör ikke bedrage Nogen“. — Hvorfor bör det ikke bedrage Nogen? fordi Sammenhængen viser os, hvilken Opfattelse der er den rette. Vil Nogen ikke anerkjende dette, gaar han — saavidt jeg skjönner — ikke videnskabelig tilværks, idet han slaar en Streg over Undersögelsens Dialektik, som den videnskabelige Forskning ikke kan undvære.

Den eneste paaviselige Forskjel mellem de forskjellige Fnokstraaler er altsaa kun den, at Topvæxten kan afsluttes paa et forskjelligt Stadium; hvorhos det selvfölgelig er klart, at der af den begrænsede Topvæxts Natur ikke vilkaarlig lader sig aflede nogen Norm for, naar Topvæxten skal afsluttes.

Vi se da, hvorledes Forskjellighederne i Fnokstraalernes Væxt naturlig samle sig under 1 Synspunkt, betegnet ved fölgende Ord: a) Væxt ved en monarkisk Topcelle; b) Afslutning af Topvæxten; c) supplerende intercalær Væxt. Og hvad fordredes af Planen? netop dette, at alle Forskjelligheder*) skulde kunne lade sig samle under 1 Synspunkt. Problemet er saaledes löst.

*) Jeg siger: alle Forskjelligheder ɔ: saavidt vi kjende dem. Hvorvidt der skulde gives Fnokstraaler udviklede ved en Topcelle af 3die eller 4de

Lad os nu kaste et Blik til Dr. Warming (S. 188—190). Han afgrænser det lille Parti, der er betegnet ved mine Fig. 14—18; udpiller disse enkelte Fnokstraaler med tidlig afsluttet Topvæxt, forklarer dem vilkaarlig og udvider nu sin Slutning til at gjælde Fnokstraalerne i Almindelighed. Enten har Dr. Warming ikke bemærket den store Forskjellighed, der er i Væxtpunktets Bygning — og i saa Fald forekommer det mig, at Dr. Warmings „Pröve“ ikke just har været meget indgaaende — eller ogsaa har Dr. Warming troet, at det var god videnskabelig Methode at slutte fra saadanne enkelte Fnokstraaler, som det syntes let at komme til rette med, til det Hele, en Fremgangsmaade, der selvfölgelig, hvorsomhelst den anvendes, nödvendigvis maa före til de mest ravgale Konsekventser. Det synes af andre Steder i Dr. Warmings Afhandling, som om han virkelig anser Methoden for god. Saaledes siges der f. Ex. S. 162—163 (*Menyanthes;* Trichomer med begrænset Væxt): „Forövrigt kan(!) der ingen Regel paapeges i Maaden, hvorpaa Celledelingerne fölge efter hverandre, og til en indre enkelt Initialcelle er der intet Spor; [Anm.*:] Det kunde synes, at der var en saadan i Fig. 6; men paa min Originalfigur(!) er det langt tydeligere end her(!), at der er to Cellestabler, adskilte ved en lodret, svagt zigzagbøjet Skillevæg; [Anm.**:] selv lige under Epidermis ses Billeder som Fig. 2 (der viser 3 Celler, grupperede om 1 Centrum): 1 indre Topcelle er altsaa(!!!) en Umulighed(!!)“. Man vil se, „Methoden“ er her den samme.*)

Grad, der ligeledes kunde afslutte Topvæxten paa et meget tidligt Stadium véd jeg intet sikkert om; men det er klart, at selv om man fandt noget saadant, var Enhedsprincipet ikke brudt derfor.

*) Rauter gaar frem efter samme «Methode» som Dr. Warming i sin Skildring af Udviklingen af Trichomer hos *Hieracium* (Rauter: «Zur Entwick. einig. Trichomgebilde», Wien 1871). Heldigere er Mayewski i sin Skildring af Trichomer hos *Begonia manicata* («Bullet. de la soc. imp. des nat. Moscou», 1872, nr. 4, S. 241). Disse Mayewskis Undersögelser bekræfte for en væsentlig Del mine, idet nemlig ifølge hans Fremstilling (ved samme Trichomform) nogle af Trichomerne

Men endnu er den Slutning, at Fnokstraalerne hos *Senecio* udvikles ved 1 monarkisk Topcelle, ikke tilbörlig begrundet. Ved Iagttagelse bliver et Resultat strengt taget ikke begrundet, men alene godtgjort, og det selv om man nok saa meget har klaret sig, at den anvendte Methode ikke blot er rigtig, men den eneste rigtige, og det selv om man nok saa meget var bleven stöttet ved andres samstemmende Iagttagelser; — en virkelig Begrundelse naas kun derved, at dette enkelte Resultat opgaaar som Led i en omfattende, logisk begrundet, harmonisk Sammenhæng. Jeg har imidlertid gjort et saadant Forsög til en virkelig Begrundelse, idet jeg har sögt at opfatte *Senecio*-Fnokkens Udviklingshistorie som Led i en Udviklingsrække, der sammenknytter Kryptogamerne (med deres absolute Topcelle) og Phanerogamerne (med deres i Almindelighed mere komplicerede Væxtpunkt). Og — hvorvel det nu först er Fremtiden, der skal afgjöre, om Forsöget duer, saa er dog dette Forsög paa virkelig at begrunde Planteanatomiens Resultater det eneste, der existerer, og — saavidt jeg skjönner — for Tiden idetmindste tillige det eneste mulige. (Smlgn. det franske „résumé").

III. Tilføjelser.

1. En Bemærkning om mit Forsøg paa at hævde Udviklingsenheden. Naar Dr. Warming mener, at jeg her er kommen let til mine Resultater, at disse ere paavirkede af en forudfattet Mening etc., beror dette paa en mangelfuld Forstaaelse; det eneste nemlig, denne Mening kunde stötte sig paa, var den kritiske Opdagelse, at jeg ikke giver en i det enkelte gaaende Fremstilling af mine Undersögelser; — men dette er ikke en Opdagelse af den ærede Kritiker; jeg har nemlig selv gjentagne Gange «Bæg.

---

udvikles ved en monarkisk Topcelle (af forskjellig Grad), medens dette ikke synes at være Tilfældet med andre. Det Mayewski mangler, er Blik for Sammenhængen.

hos Kurvbl.», S. 55 og S. 120) udtrykkelig gjort opmærksom paa, at det forholder sig saaledes; jeg har da aldeles ikke tilsigtet at give en saadan Fremstilling; og den, der læser og bedømmer Fremstillingen uden at have dette for Öje, læser og bedömmer uden sand Forstaaelse. Det eneste Spörgsmaal, der her er at undersöge, turde være fölgende: Kan det overhoved videnskabelig forsvares at give en saadan kortfattet — skematisk, om man saa vil — Fremstilling af en Undersögelses Resultater, som jeg har givet den her? Jeg har hidtil antaget, at det meget vel kunde forsvares, og antager det fremdeles, idet jeg stötter mig til efterfölgende Betragtninger.

Situationen indenfor Planteanatomien er med faa Ord denne: der arbejdes uden Plan, uden Sammenhæng, uden Syn for det Væsentlige; der mangler en ledende Tanke. Det Problem, der her er at löse, har jeg ikke grebet ud af Luften; i ældre Tid har Nägeli, i nyere Tid Pringsheim peget derpaa. Problemets Lösning er paatrængende nödvendig. Först naar Problemet er löst, vil Planteanatomien faa den Betydning, den bør have som Grundlag for den videnskabelige Botanik; först da vil det blive muligt at give Udviklingsforskjellen mellem «Planteorganerne» saavel som mellem Planteorganismerne et bestemt Udtryk, og först da vil det blive muligt tilbunds at klare Principerne for Arbejdsdelingen indenfor Planteriget; — kort sagt en Mængde af de vigtigste Opgaver blive ligefrem först mulige gjennem Problemets Lösning.

Hvad nu mit Forsög paa at løse Problemet angaar, giver det sig ikke ud for at være mer end det virkeligt er: et aldeles forelöbigt Forsög, idet jeg meget bestemt udtaler, at der «til at give Problemet en udtömmende Besvarelse kræves ikke 1, men adskillige Aars Arbejde, — ikke 1, men mange Botanikeres Anstrængelser» («Bæg. hos Kurvbl.», S. 120). Jeg tilsigter væsentlig kun dette at opstille et bestemt Synspunkt.

Dette Synspunkt er for det förste strengt logisk begrundet. Hvad den «faktiske Begrundelse» angaar, da maa först og fremmest Synspunktets Kjærne tages i Betragtning. Synspunktets Kjærne udgjör et Forsög til en Paavisning af, at Analogien (fra Kryptogamerne) ikke taler for Nödvendigheden af, at Phanerorgamernes Væxtpunkt (i Almindelighed) skulde udvikles ved en monarkisk Topcelle, idet vi meget snarere skulde vente at finde hos Phanerorgamerne et kappedannet Væxtpunkt af en meget forskjellig Bygning.*) Hertil slutter sig nu Forsög til en Paavisning af, at Hansteins

---

*) Man lader for Tiden, som om Pringsheims Indlæg (*Utricularia*) var fuldstændig imödegaaet; det væsentligste deri er imidlertid hidtil

Begreber: Dermatogen, Periblem og Plerom ikke ere virkelig begrundede idet de ikke taale at tænkes tilbunds som Begreber*) Ved nærmere Betragtning vil man finde, at der til «faktisk Begrundelse» af disse to Hovedpunkter behøves (foruden de tidligere kjendte Fakta) strengt taget kun 1 eneste af de meddelte vanskeligere Iagttagelser, nemlig denne: et kappeformigt Vævsystem kan gaa over til at blive et solidt Vævsystem; men denne Iagttagelse finder Bekræftelse blandt andet i Dr. Warmings nyeste Arbejde («Forgreningsforhold etc.»). Saaledes vil det ses, at Synspunktets Kjærne ingenlunde staar og falder med de vanskeligere nye Iagttagelser, hvorvel jeg har benyttet disse dels til at give Sagen en mere klar og præcis Fremstilling, dels til at före Udviklingen endnu et Skridt videre.

Hvad nu forövrigt den «faktiske Begrundelse» angaar, er Fremstillingen af de enkelte Iagttagelser ganske vist meget kortfattet og oversigtsmæssig, idet jeg udelader Alt, hvad der ikke ligefrem staar i Forbindelse med Problemets Lösning; men her er det at mærke: ved at fölge hin Fremstillingsmaade forudsætter jeg to Ting. Förste Forudsætning: Overensstemmende med mine Udtalelser («Bæg. hos Kurvbl.», S. 120) forudsætter jeg, at Fremstillingen, der kun betegnes som en «Indledning», efterfölges af en vidtlöftigere Redegjørelse; jeg har — som ganske naturligt er — udsat en saadan

---

forblevet ubesvaret, nemlig denne ægte videnskabelige Indvending: Hvorledes rime Hansteins Slutninger sig sammen med de Forhold, vi kjende hos Kryptogamerne; kræver Analogi ikke nödvendigvis en monarkisk Topcelle hos Phanerogamerne?

*) Jeg beklager, at min Kritik af Hansteins Begreber er affattet i temmelig stærke Udtryk, der — som jeg hörer fra Tydsland — vækker Anstöd hos tydske Læsere. Det har under ingen Omstændigheder været min Hensigt at sige noget fornærmeligt mod Hanstein, hvem jeg — som enhver anden — anser for at være en af vor Tids ypperste Botanikere. Skulde denne lille Uforsigtighed i Udtrykket være medvirkende til, at man paa en ubillig og uretfærdig Maade lagde udelukkende Vægt paa Fremstillingens svage Sider, uden at tage Arbejdets gode Sider i Betragtning, tror jeg, at det var at beklage for Sagens Skyld. Noget saadant synes imidlertid at være sket i en meget kort affejende Omtale, der er bleven mit Arbejde tildel i «Botan. Zeit.» (1873, S. 458). Denne Anmeldelse (undertegnet: G. K.; jeg formoder G. Kraus), fremtræder alene som Anmelderens individuelle Mening; den synes nærmest at være en Gjenklang af (som den overhoved ingen anden Stötte har end) Dr. Warmings frimodige, men — hvad jeg ovenfor har sögt at vise — væsentlig set aldeles ubeföjede Kritik. (Endnu se min Opfordring til Hr. G. K. i det til denne Afhandling hörende franske «résumé», sidste Anmærkning!)

til en Tid, da jeg har set mig mere om i Planteriget, samlet en større Sum af Exempler, faaet et mere sikkert Overblik, bleven sat istand til at behandle den hele Sag mere fra Grunden af. Anden Forudsætning: Ved Udgivelsen har det været mig magtpaaliggende at faa Arbejdet ledsaget af en fransk Gjengivelse, hovedsagelig fordi jeg antog, at der paa denne Maade lettest lod sig opnaa ikke blot en alsidig Vurdering af det opstillede Synspunkt, men tillige en grundig Prövelse af de meddelte Undersögelser; thi det er en Selvfölge, at jeg med Hensyn til de enkelte Iagttagelser anerkjender Kritikens Ret i videste Omfang, idet jeg alene forbeholder mig selv Ret til at imödegaae Kritiken, Ret til at paavise, hvor efter min Opfattelse Fejlen stikker, naar man ved Undersögelse kommer til et andet Resultat end jeg (Jfr. *Senecio!*).

Med faa Ord: Jeg har ved at udgive mit «Forsög» i dets foreliggende Form ikke umiddelbart tilstræbt at faa en Række nye Iagttagelser optegnede i Videnskabens Protokoller og ikke tilstræbt at faa en og anden troskyldig Læser til (uden selv at undersöge) at antage disse eller hine Resultater. Min Tanke har hovedsagelig været den at vække Opmærksomhed for det Problem, Forsöget drager frem; at fremkalde — om det var muligt — Undersögelser, der gik i den Retning, Forsöget anviser; jeg har troet, at det Hovedsynspunkt, der opstilles, allerede i den Form, hvori det udvikles, vilde have Værd nok til at bevirke dette, eftersom det indeholder en Mulighed for, ja en bestemt Udsigt til Problemets Lösning, samtidig med, at der ikke existerer noget andet og derfor heller ikke noget bedre Hovedsynspunkt. — Eller — findes der maaske et saadant?

Idet jeg stötter mig til ovenstaaende Betragtninger, skjönner jeg ikke rettere, end at min Fremgangsmaade meget vel kan forsvares som videnskabelig rigtig; og forsaavidt Dr. Warming samt Hr. G. K. i «Bot. Zeit.» fremsætte en modsat Mening, nödes jeg til at underkjende deres Dom.

At nu i andre Henseender min Fremstilling kan lide af Ufuldkommenhed, skal jeg være den sidste til at nægte. Arbejdet er egentlig sammensat af 2 forskjellige Dele: a) en sammenlignende (væsentlig anatomisk) Undersögelse af den færdige Fnok (meddelt i 1ste Afsnit) samt b) en Række Undersögelser af (navnlig) histologisk Udviklingshistorie (dels meddelte i 2det Afsnit, dels indkilede i 1ste Afsnit, med hvilket de oprindelig intet havde at gjöre). Denne Sammenarbejdelse har muligvis ikke været heldig, idet Læseren maaske paa sine Steder lades i Tvivl om, hvad der er Udviklingshistorie og hvad ikke. Nu — det er engang sket; jeg haaber imidlertid med Tiden at faa Lejlighed til at böde idetmindste paa en Del af Manglerne.

Dr. Warmings personlige Forsikkring om, at mit Forsög som saa-

dant er fuldstændig forfejlet (Dr. Warming, S. 187), tager jeg mig til Indtægt som et smukt Exempel paa, hvad den ærede Kritiker forstaar ved en videnskabelig Dom. Jeg maa betvivle, at Dr. Warmings Autoritet strækker til for at begrunde denne Dom. Jeg har ikke engang Vished for, at Dr. Warming har noget egentligt Syn for Problemet. Jeg véd ret vel, at meget faa Planteanatomer have været sig bevidst, at Problemet existerede; endnu færre have haft Syn for dets Betydning, savnet den ledende Tanke; — derfor ville ogsaa kun yderst faa Planteanatomer paa Forhaand være saaledes inde i Sagen, at de ere istand til umiddelbart at fælde en blot tilnærmelsesvis rigtig Dom. Naar den Tid engang kommer, da der fra flere Sider gjöres alvorlige Anstrengelser for at löse Problemet, turde det være, at det rette Tidspunkt var kommet til at fælde en uhildet Dom over mit Forsög paa at finde Vejen; jeg for mit Vedkommende önsker al videre Dröftelse af denne Sag udsat indtil da.

Skulde det nu imidlertid ske, at Dr. Warming og jeg kom til at forhandle videre om denne Sag forinden, lad da begge Parter fölge disse Principer: a) Vi lægge al Fordom og Autoritetstro tilside; b) vi foragte ved Argumentationen at gjöre Brug af personlige Forsikringer, individuelle Meninger o. desl., enten det saa er andres eller ens egne; c) vi undgaa saavidt muligt forhastede Domme, idet vi gjöre vort bedste for at sikre os en dyb og sand Forstaaelse af hinandens Ord, allerede för vi kritisere dem! Og jeg vil bede Læserne af de forskjellige Indlæg at holde skarpt Udkig, gjöre sig klart paa ethvert Punkt, hvad der er virkeligt Argument og hvad der kun er Paastand, individuel Mening, Autoritetsdom.

Jeg skal sluttelig tillade mig at gjøre Dr. Warming opmærksom paa den Mulighed, at der ogsaa i denne Del af mit Arbejde kunde ligge mere, end det ved et hastigt Blik ser ud til.

Af de enkelte Punkter, der endnu staa tilbage, skal jeg forövrigt indskrænke mig til at beröre de væsentligste, og det saa kort som muligt.

2. Kurvblomstens Anlæggelse. Ifölge Dr. Warming (S. 187) stemme mine Angivelser herom ikke med hans Undersögelser. Jeg ser ingen virkelig Uoverensstemmelse (sammenlign «Bæg. hos Kurvbl.», S. 9, 10): a) Uregelmæssighed er et relativt Begreb, paa Basis af hvilket der vanskelig kan polemiseres (sammenlign c.). b) Dr. Warming taler om horizontale Cellerækker i den periferiske Væxtkant, jeg om noget helt andet, nemlig om «Cellerne i den indre Meristemmasse, der ligge nærmere ved den centrale Axe»; tilmed taler jeg om Tidspunktet för den periferiske Væxtkant overhovedet er anlagt. c) Dr. Warming taler om *Senecio*, jeg om

Cirsium, hvilket gjör en væsentlig Forskjel, da Valken hos *Cirsium* baade er kraftigere og anlægges tidligere end den hos *Senecio*. Denne Forskjel har intet mærkeligt ved sig og vil sandsynligvis med Tiden vise sig som ganske naturlig ɔ: vise sig at være i god Overensstemmelse med den Forskjel, der er mellem de to Slægter i Henseende til Fnokkens Bygning. Det vilde stemme slet med hint Arbejdes Plan at give en Enkelthed som denne en Udførelse, som Dr. Warming vil have det, tilmed da den kun optræder som indledende og orienterende.

3. Fnokkens Funktion; Trichomernes Funktion (Dr. Warming, S. 202). Lutter Misforstaaelser fra Dr. Warmings Side! a) Jeg siger jo netop («Bæg hos Kurvbl.», S. 116), at Fnokkens Funktion er analog med den, der andensteds er overladt Trichomer. b) Hvor siger jeg, at Trichomets Funktion er uvæsentlig i absolut Forstand? ingensteds; jeg siger: relativt uvæsentlig ɔ: i Forhold til Bladets Funktion, og da navnlig i Forhold til de Funktioner, der ere overladte Bladene paa samme Plante. («Bæg. hos Kurvbl.», S. 112, 113). c) Hvor lukker jeg Øjnene til for de Resultater, Hofmeister udtrykker saaledes: «Uebereinstimmungen oder Differenzen der äuszeren Form, des inneren Baues, des Funktion etc. sind nicht maaszgebend für die Deutung eines gegeb. Gebildes als Achse, Blatt oder Haar»? Jeg kunde jo formelig have taget denne Sætning til Motto, eftersom den Mening, der ligger i disse Ord, udtrykker min Vurderings inderste Tanke. Derimod fremtræde disse Ord dømmende overfor den, der ved Vurderingen uden tilbørlig Kritik lægger en Hovedaccent paa, at Fnokken adskiller sig fra det hos Femtalsplanterne almindelige Bæger i Form, Funktion, lav anatomisk Udviklingsgrad etc. ɔ: Hofmeisters Udtalelse rammer Dr. Warming (sammenlign Dr. Warming, S. 203).

Dr. Warming misforstaar hyppig, idet han forstaar vilkaarlig. Han overser, at, ligesom den enkelte Natur-Iagttagelse ikke virkelig forstaas uden ved at ses som Led af en Totalitet, saaledes bliver ikke heller den enkelte Del af en videnskabelig Udvikling virkelig forstaaet uden ved at ses i Sammenhæng med det Hele. Læserens Frihed i Opfattelsen af en given Enkelthed tör ikke gaa udenfor de Grænser, der bestemmes ved Totaliteten.

4. Fnokken hos *Cineraria* (Dr. Warming, S. 195, Anm.). Den Unöjagtighed, Dr. Warming her paapeger, hörer til dem, en nogenlunde velvillig Læser plejer at rette paa egen Haand (se «Bæg. hos Kurvbl.», S. 26, Noten).

5. Trichomer, der indeholde Karbundt (Dr. Warming, S. 191—193). «Bæg. hos Kurvbl.» S. 115 siger jeg i en oplysende Note under Texten:

«Man har endnu ikke truffet Trichomer, der indeholde Karbundt....; dog kan (denne) Karakter selvfölgelig ikke sætte nogen absolut Grænse». Jeg har foran vist, at dette er et for Argumentationen uvæsentligt Punkt, hvilket jo allerede ligger i Ordene. Dr. Warming godtgjör imidlertid, at den her givne Oplysning er urigtig. Af hvad Art er nu denne Fejl, begaaet — som den er — paa hint Tidspunkt? — Naar man vil have Oplysning om, til hvilket bestemt Punkt Behandlingen af et eller andet almindeligt videnskabeligt Spörgsmaal er naat frem, söger man efter i de nyeste og bedste Haandböger. Jeg har gjort dette, vendt mig til Sachs's «Lehrbuch», 2den Udgave (3dje var ikke udkommen dengang) og Hofmeisters «Handbuch»; — jeg fandt fölgende Oplysninger: hos Sachs (S. 137): «Niemals treten Fibrovasalstränge in die Haare über»; og hos Hofmeister (S. 416): «Den Haargebilden fehlen die Gefässbündel durchaus». Nu spörger jeg rolig enhver upartisk Dommer: naar man hos de bedste Autoriteter finder saa bestemte Angivelser, har man da nogen særlig Anledning til at söge Literaturen igjennem, tilmed naar Sagen angaar noget mindre væsentligt, der ene og alene faar Plads som en oplysende Note under Texten? selvfölgelig ikke; Dr. Warming bærer sig ligedan ad, — og Gud hjælpe de stakkels Videnskabsmænd, om de ikke til en vis Grad var i deres gode Ret til at gjöre det! — Selv naar jeg giver den (rigtige) Oplysning, at Weis forbigaar Udviklingen af vanskeligere Trichomformer, har jeg ingen absolut Forpligtelse til ogsaa at vide, at der i hans Bog findes nævnt Exempler paa færdigdannede Trichomer med Karbundt; det falder mig ikke ind at söge efter saadanne Exempler her, saa lidt som noget andet Sted; jeg har jo hine Autoriteters bestemte Ord.

Det er ret betegnende for den Skævhed, Dr. Warmings Kritik lider af, at han er kommen til at rette et voldsomt Angreb, sit Hovedangreb, mod dette uvæsentlige Punkt, mod denne let undskyldelige Fejl.*)

6. Dermatogendannelse (Dr. Warming, S. 205). Det turde falde vanskeligt at före Bevis for, at min Forstaaelse af Hanstein paa dette Punkt

---

*) Dr. Warming véd nu ovenikjøbet, at jeg har min Oplysning fra Sachs og Hofmeister (se Dr. Warming, S. 160)! Det Forsög, Dr. Warming gjör paa at bortforklare det mangelfulde i den af dem givne Oplysning (Dr. Warming, S. 203, Anm.), er ikke heldigt; thi den ærede Kritiker véd naturligvis ligesaa godt som jeg, at det vilde rime sig meget slet sammen med Hofmeisters bekjendte Grundanskuelser at sætte en saadan Grænse, som Dr. Warming fingerer; — og mon det tidligere kunde have faldet Sachs ind at sætte en saadan Grænse?

(«Bæg. hos Kurvbl.», S. 111) er urigtig; ligesom jeg ikke fra noget logisk Synspunkt kan se, at Analogien mellem Prometheus og Mennesket af Ler paa den ene Side, Dermatogen og Trichom paa den anden Side holder Stik. Imidlertid er dette noget ganske uvæsentligt i den givne Sammenhæng. Vi komme först tilbage til Sagens Kjærne, naar Dr. Warming besvarer mig det Spörgsmaal: Naar Bladets Væxtpunkt fortsætter Væxten, efter at dettes Plerom og Periblem have standset Væxten, bestaar Bladets Væxtpunkt da af Dermatogen, eller gjör det ikke? Svares der nej, giver Dr. Warming mig Ret i Hovedsagen; svares der ja, ville snart alle Logikere give mig Ret i, at Punkt 3 («Bæg. hos Kurvbl.», S. 111) har en Del Betydning.

7. **Sikkerhed i Dom.** Dr. Warming anker stærkt over, at jeg udtaler saa sikkre Domme. Dette bör neppe stöde Nogen — undtagen ved förste Blik. Hvor jeg fremsætter en videnskabelig Dom, er den altid stöttet paa en Række Argumenter (sædvanlig opförte med Nummer eller Mærke: a, b, c, o. s. v.). Det er klart, at Dommens Sikkerhed staar og falder med Argumenterne. Denne Fremgangsmaade, at lade Argumenterne tale for sig selv, forekommer mig at være baade mere videnskabelig og mere beskeden end (hvad vi har set, at Dr. Warming ikke er utilböjelig til) idelig at tale for Argumenterne ved idelig at lægge sin egen (eller andres) personlige Autoritet i Vægtskaalen. (Dr. Warming forglemmer, at en Dom i og for sig ikke har nogen selvstændig Betydning). Vel er Botaniken ingen exact Videnskab, men den bör dog saa vidt muligt nærme sig til at blive det.

8. **Begrebet «ideelt Organ»** (Dr. Warming, S. 199, samt Dr. Warming «Vortemælkskoppen», S. 103, 110). Ses Sagen fra et «ikke darwinistisk» Synspunkt, maa de «ideelle Organer», (til hvilke Organer der ikke findes mindste reelt Spor) nödvendigvis henföres til samme Kategori som Baggesens «Knive uden Blad og uden Skaft», hvorfor der rettest bör anvises dem en Plads udenfor Videnskaben; den förste logiske Grundsætning: «enhver Ting er hvad den er», kan Videnskaben ikke opgive.

Ses Sagen fra et «darwinistisk» Synspunkt, kan det ved förste Blik se ud, som om «ideelt Organ» var berettiget som videnskabeligt Begreb, men ikke, naar man nöjere overvejer Sagen. Ved at sammenligne Udviklingshistorie med Udviklingshistorie kunne vi föres til Antagelse af den Hypothese, at en Planteart, hvis Blomst mangler f. Ex. Krone, muligvis kan nedstamme fra samme Urform som en Mængde andre Arter, der ere i Besiddelse af en fembladet Krone. Det kunde nu synes berettiget at sige: hin Planteart er forsynet med fem ideelle Kronblade. Men — lad den

samme Stamform frembringe Arter med flere end fem Kronblade, f. Ex. med 10 eller 15 Kronblade (hvilket ligesaa vel vil kunne tænkes, som at Kronen forsvinder), saa have vi jo her hos denne Form med 10 eller 15 reelle Kronblade ligesaa god Grund til at tale om fem ideelle Kronblade! Hvad er Konsekventsen? at vi faa en hvilkensomhelst Plante udstyret med en Sum af reelle og med et uendeligt Virvar af ideelle Organer! Det forekommer mig da, at ogsaa, naar Sagen ses fra dette Synspunkt, bör der anvises Begrebet «ideelt Organ» en Plads udenfor Videnskaben; med mindre da vor Fagvidenskab vil optage en Grundsætning som denne: «enhver Ting er ideelt, hvad den har været reelt», hvilket neppe er sandsynligt.

Som jeg tror, er jeg i god Overensstemmelse med Darwin ved at forkaste Begrebet «ideelt Organ». Darwin taler om ideale Typer, men det er dog vel noget andet. At Darwin skulde tale om ideelle Organer, tror jeg ikke, för jeg ser anfört, hvor han gjör det. Og har han virkelig gjort det, er det hos ham en *Licentia*.

Endnu skal jeg tillade mig — i Anledning af de «ideelle Organer» — at rette det Spørgsmaal til Dr. Warming: Hvilket Standpuukt indtager han overfor Darwinismen? Jeg har søgt paa egen Haand at faa Klarhed over dette Punkt, men hidtil er det ikke lykkedes mig; Fejlen ligger muligvis hos mig selv.

Dr. Warming opfordrer mig i sin Kritik til at indrömme mine Fejlgreb; jeg skal altid sætte en Ære i at indrömme mine Fejlgreb, saa snart jeg har indset dem (jeg tvivler ikke om, at Dr. Warming vil stille sig i et lignende Forhold til Sandheden). Imidlertid vil det af det Foregaaende være klart, at jeg i denne Sag ikke med min bedste Villie er istand til at fölge den givne Opfordring. Jeg kan dog ikke undlade oprigtig at takke Dr. Warming for, at han ikke har holdt sin Kritik tilbage; thi han har derved givet mig Lejlighed til for det förste Hovedpunkts Vedkommende at fremsætte min Begrundelse i en mere udviklet og præcis Form, (hvilket neppe har været til Skade), medens jeg for det andet Hovedpunkts Vedkommende har faaet Lejlighed til at fjerne nogen Uklarhed over, hvad jeg har villet give og hvad ikke.

For at undgaa Misforstaaelse af denne Antikritik, maa jeg til Slutning udtrykkelig gjöre opmærksom paa, at jeg ikke paa nogen Maade har tilsigtet at ramme Dr. Warming som Videnskabsmand overhoved; min

Hensigt har ene og alene været den: at ramme Dr. Warmings foreliggende Kritik.

Forklaring af Tavle III.

Fig. 1—30: unge Fnokstraaler af *Senecio vulgaris*. Ved de Præparater, hvis Afbildninger ikke vise Celleindhold, er Celleindholdet fjernet ved Kali; i de herhen hørende Figurer ere alle Præparatets Celler indtegnede. De Præparater derimod, hvis Afbildninger vise Celleindhold, ere behandlede med Alkohol; i de herhen hørende Figurer ere kun de Celler indtegnede, der vende umiddelbart mod Betragteren. Ved samme Figurtal betegner a, b det samme Præparat, betragtet fra to modstaaende Sider.

Fig. 31—32: Spidser af færdig dannede Fnokstraaler.

Om

Vingens anatomiske Bygning hos Stormfugle-Familien (*Procellaridæ* s. *Tubinares*).

Af

J. Reinhardt.

(Meddeelt i de skandinaviske Naturforskeres Möde i Kjöbenhavn, Juli 1873.)

For henved halvtredsindstyve Aar siden opdagede J. Fr. Meckel en ret mærkelig Biknogle i Vingen hos den almindelige Skraape (*Puffinus anglorum*). Den havde sin Plads paa Overarmsbenets Radialside og var der bevægeligt indleddet paa den store krogformige Udvæxt, som hos Maagefuglene (*Longipennes*, Cuv.), nogle Alkefugle (*Alcidæ*, Vig.) og Sneppefuglene (*Limicolæ*, Nitsch)[1]) findes paa den nysnævnte Knogles nederste Ende lidt ovenfor Ledknuden for Spolebenet[2]). Senere er der fundet lignende Knogler hos to andre, men beslægtede Fugle. Först har nemlig

---

[1]) I sit store Værk om Frankrigs fossile Fugle lægger Hr. A. Milne-Edwards stor Vægt paa denne Udvæxt som et, udelukkende «les longipennes» og «les totanides» tilkommende Særkjende. Dette er dog ikke ganske rigtigt; thi Udvæxten er, mere eller mindre udviklet, tilstede ogsaa hos Alkefuglene, f. Ex. hos *Uria grylle, Fratercula arctica, Simorhynchus psittacula* og *Alca torda*, cfr. A. Milne-Edwards, «recherches anatomiques et paléontologiques pour servir à l'histoire des oiseaux fossiles de la France». P. I, p. 330.

[2]) «Am stärksten ist unter allen mir bekannten Vögel diese Bildung» (Krogudvæxten paa Overarmsbenet) «bei *Puffinus arcticus*» (ɔ: *P. anglorum*) «entwickelt, indem nicht nur der Fortsatz sehr ansehnlich ist, sondern auch einen ansehnlichen länglichen Knochen von 4 Linien Länge und fast 1 Linie Dicke, beweglich eingelenkt trägt». Meckel, «System der vergleich. Anatomie», 2ter Theil, Halle, 1825, S. 91.

Fr. D. Bennett paa en Reise omkring Jorden i Aarene 1833 til 1836 hos den store Albatros (*Diomedea exulans*) iagttaget en søregen Knogle, fæstet til Overarmsbenet ved Albuledet[1]). Dernæst har R. Owen fundet en slig Knogle paa et Skelet af en Skraape fra Sydhavet, *Puffinus* (*Nectris*) *brevicaudus*[2]).

Flere end disse tre Angivelser om den Slags Vinge-Biknogler har jeg ikke kunnet finde i den mig bekjendte Literatur[3]), og, som man seer, indskrænke de sig alle til blot at paavise disse usædvanlige Knoglers Forekomst, men de sige ikke Noget om hvad de kunne tjene til, eller hvad Forhold de staae i til Vingens Muskler eller andre blöde Dele. Disse sparsomme og mindre fyldestgjörende Angivelser synes derhos end ikke at have tiltrukket sig synderlig Opmærksomhed. Ingen af de ovennævnte Anatomer lader til at have vidst Noget om slige Biknogler hos nogen anden Fugl end netop den ene, hos hvilken han selv har fundet den, og naar jeg undtager, at Bennetts Notits er optaget i hans Broders G. Bennetts Bog: „Gatherings of a Naturalist in Australia“[4]), har jeg forresten ikke truffet

---

1) «The principal anatomical peculiarities I have noticed in this species are . . . . . and a supplemental bone or spurious wing [!], articulating with the humerus at its junction with the radius and the ulna». Fr. Debell Bennett, «Narrative of a Whaling Voyage round the globe from the year 1833 to 1836», London, 1840, Vol. II, S. 252; Forfatterens Sammenligning med *ala spuria* (spurious wing) er naturligviis ikke heldig.

2) «A styliform accessory ossicle is attached to the produced entocondyloid process of the humerus». «Descriptive Catalogue of the Osteological Series, contained in the Museum of the Royal College of Surgeons of England», Voi. I; London 1853, p. 230. — Ordet «entocondyloid» er kun en Trykfeil for «ectocondyloid».

3) I den af R. Owen forfattede Artikel «*Aves*» i R. B. Todd's «Cyclopædia of Anatomy and Physiology» (Vol. I [1835—36], S. 236) siges det rigtignok, at Lunden (*Fratercula arctica*) besidder en lignende Biknogle; men denne Angivelse maa beroe paa en eller anden Forvexling og kan derfor ikke komme i Betragtning; der er ingen slig Knogle i Lundens Vinge. I Owen's «on the Anatomy of Vertebrates», i hvilket Værk Artiklen i «Cyclopædia» er benyttet med smaa Textforandringer, er Angivelsen ogsaa ströget, see Værkets anden Deel, S. 71.

4) S. 79.

noget af de ovenanförte Fund nævnt i de mange ældre og nyere Skrifter og Afhandlinger, i hvilke de med nogen Rimelighed kunde formodes at findes omtalte, og som jeg i denne Anledning har efterseet.

Der er saaledes unægtelig Brug for yderligere og fuldstændigere Oplysninger om disse Biknogler og den Rolle, de spille i Vingen, og jeg skal derfor meddele nogle Undersögelser, som jeg Tid efter anden har kunnet anstille desangaaende. De Fugle, som have staaet til min Raadighed, skylder jeg först og fremmest Skibsförer Andréas virksomme Interesse for Universitetets zoologiske Museum. Allerede i 1862 hjembragte han fra en Reise til Öen Mauritius et Par i Salt nedlagte, raat tilberedte Skeletter af *Diomedea exulans* og *Majaqueus conspicillatus*, paa hvilke Vingemusklerne vare blevne levnede, og gav mig derved den förste Leilighed til ved egen Undersögelse at lære Forholdet at kjende. Efter den Tid har han fra andre Reiser og navnlig fra en til Amurlandet i 1868 og 1869 hjembragt flere, ligeledes i Salt opbevarede oceaniske Söfugle. For adskillige Slægters Vedkommende har jeg dog under min Bestræbelse for at erfare, hvor udbredt Forekomsten af slige Biknogler er, maattet lade mig nöie med at undersöge törrede Skind. Men saadanne kunne i Almindelighed ogsaa give fuldkommen paalidelig Oplysning. Paa Grund af den i andre Henseender beklagelige Mangel paa Omhyggelighed, hvormed Skindene kun altfor tidt ere præparerede, sidde Biknoglerne som oftest endnu paa deres Plads inde i Vingen, og selv om dette ikke er Tilfældet, er der dog ganske almindeligt levnet saa Meget af Muskler og Sener, at man af disse ialfald kan skjönne, om den paagjældende Fugl kan besidde Biknogler eller ikke, naar man blot i Forveien har havt Leilighed til paa ubeskadigede Vinger at gjöre sig bekjendt med deslige Knoglers Forhold til de omgivende blöde Dele.

De tre Fugle, hos hvilke man hidtil har fundet deslige Biknogler, höre, som det vil erindres, alle til en og samme Familie, nemlig Stormfuglenes; og det viser sig, at det virkelig

ogsaa kun er hos denne ene Familie, at disse Knogler og den af dem betingede Forandring i de anatomiske Forhold forekomme. Da det nemlig lod sig tænke, at Biknoglerne kunde være tilstede, men hidtil have været overseete, ialfald hos visse Slægter i de andre Fuglefamilier, hos hvilke Overarmsbenet ligesom hos Stormfuglene er forsynet med en Krogudvæxt, har jeg efterseet Vingebygningen hos en Deel af Slægterne i disse Familier. Men hverken hos Sneppefuglene eller hos Alkefuglene, eller hos Ternerne, Maagerne og Kjoverne har jeg kunnet finde Spor til slige Knogler, og selv blandt Stormfuglene er det (som det vil blive viist i det Fölgende) langtfra alle Slægter, som besidde dem.

Naar imidlertid Vingens Bygning er modificeret paa den Maade, hvorom Talen er, saa er Forholdet i de fleste Tilfælde, og navnlig ogsaa hos de Arter, hos hvilke Biknoglerne allerede ere paaviste, dog ikke ganske saaledes, som det angives at være. Det er nemlig hidtil blevet overseet, at der i hver Vinge gives ikke een, men to Biknogler, idet der foruden den allerede bekjendte Biknogle findes en anden mange Gange mindre, som nærmest er at betragte som en Forbening i det undertiden næsten bruskhaarde Senebaand, ved Hjælp af hvilket den större Biknogle er fæstet til Krogudvæxten. I den Deel af dette Baand, som gaaer hen over og insererer sig paa Bagsiden af Udvæxten, ligger der nemlig en lille, oval, fladtrykt Knogle, som svarer til en Ledflade paa den nysnævnte Udvæxt og kan glide lidt op og ned ad denne. Selv hos den Art, hos hvilken dette lille Senebeen er störst, nemlig hos den store Albatros, *Diomedea exulans*, er det ikke mere end 5 Millim. langt og 4 Millim. bredt, og hos de fleste andre saa meget mindre Stormfugle, hos hvilke der overhovedet findes Biknogler, er det ofte höist ubetydeligt; men ganske mangle gjör det dog kun sjeldnere, saavidt min Erfaring gaaer, kun hos *Æstrelata fuliginosa* og *Æ. bulveri* samt hos *Diomedea chlororhyncha*[1]) og *Phöbetria fuliginosa*. Den store

[1]) Jeg vil gribe Leiligheden til her at meddele, at en *Diomedea chlororhyncha* for omtrent 30 Aar siden har forvildet sig til Vestmannö

Biknogle er ved det omtalte Baand fastholdt i en saadan Retning, at den, naar Vingen udstrækkes, paa en Maade kan siges at være en Slags Forlængelse af Krogudvæxten, og at den ligesom denne danner en næsten ret Vinkel med Overarmsbenets Længdeaxe; den har saaledes en Forside og en Bagside, der svare til selve Overarmsbenets forreste og bageste Side, en proximal og en distal Ende samt en överste og en nederste Rand, af hvilke den förste vender opad mod Skulderen, den sidste nedad i Retning af Albuledet. Den er stedse meget langstrakt; men dens Form vexler iövrigt en Deel hos de forskjellige Arter, ja selv, om end i mindre Grad, hos forskjellige Individer af samme Art. Undertiden er den af omtrent samme Förlighed gjennem sin hele Længde og ligesom vinkelböiet eller svagt S-formigt bugtet; i andre Tilfælde, f. Ex. hos den store Albatros, tiltager den jævnt i Brede ned ad mod den proximale Ende; mere i det Enkelte gaaende Beskrivelser af disse Knoglers temmelig uregelmæssige Form ere imidlertid neppe nödvendige, da Afbildningerne paa næste Side af flere af dem vistnok hurtigere end mange Ord ville give den rette Forestilling. I det Hele taget staaer Knoglens Störrelse naturligviis i Forhold til Fuglens; men Afvigelser fra denne Regel kunne dog til en vis Grad finde Sted. Saaledes er den her omtalte Biknogle næsten 30 Millim. lang hos *Phöbetria fuliginosa* og længere end den tilsvarende hos den saa langt större *Diomedea exulans*, hos hvilken imidlertid Knoglens forholdsviis ringe Störrelse opveies ved Senebaandets saa meget desto större Længde.

---

ved Sydkysten af Island. Skelettet, som Lægen der paa Stedet, Hr. Haalland, sendte til afdöde Prof. Eschricht, findes nu i Universitetets zoologiske Museum. Dette er sikkert det eneste Exempel paa, at en Albatros er truffen ved vore eller vore Bilandes Kyster. Vel siges *Diom. exulans* i Fritsch's «Naturg. d. Vög. Eur.» at være iagttaget i Danmark, men dette er sikkert en Feiltagelse. Der nævnes ingen Kilde, men skulde Angivelsen ikke beroe paa en Misforstaaelse af den flere Steder citerede Notits i Brünniches «Ornithol. borealis» (S. 30), at en slig Fugl sagdes at være dræbt i Norge?

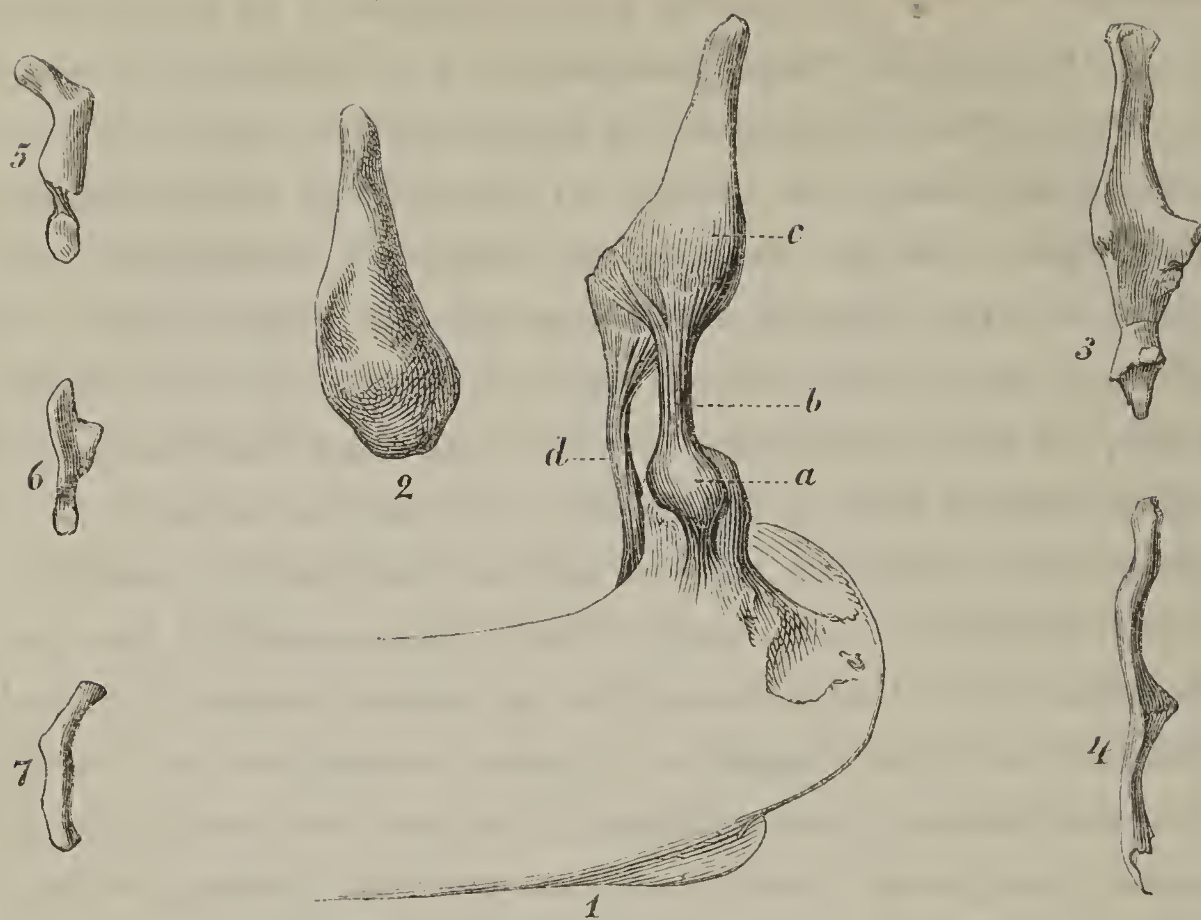


Fig. 1. *Diomedea exulans*, Overarmsbenets distale Ende med begge Biknoglerne «in situ» seet fra Bagsiden; *a* den lille Biknogle, *b* Senebaandet, som gaaer til *c*, den store Biknogle, *d* en Forlængelse af Senen af *Tensor patagii brevis*. Fig. 2. *Diomedea exulans*, den store Biknogle, seet fra Forsiden. Fig. 3. *Phöbetria fuliginosa*, den store Biknogle, fra Forsiden. Fig. 4. Samme Knogle, seet fra sin nedadvendende Kant. Fig. 5. *Majaqueus conspicillatus*, begge Biknogler fra venstre Vinge, fra Forsiden. Fig. 6. *Puffinus anglorum*, begge Biknoglerne fra höire Vinge, fra Bagsiden. Fig. 7. *Puffinus major*, den store Biknogle, fra Bagsiden. Alle Figurer ere i naturlig Störrelse.

Det fölger af sig selv, at et forholdsviis saa stort Been, som ialfald den store Biknogle er, maa spille en ikke ringe Rolle i Vingen og betinge Forandringer i de blöde Deles sædvanlige og normale Forhold. Vi skulle nu see, hvori disse Forandringer bestaae. Hos Fuglene i Almindelighed udspringer der fra Overarmsbenets forreste Side lidt ovenfor den radiale Ledrulle en Muskel, *extensor metacarpi radialis longus*, som löber langs med Underarmens Radialrand og snart gaaer over i en lang Sene, som fæster sig paa den fremspringende Knub paa Yderranden af Tommelens Mellemhaandsknogle. Muskelens

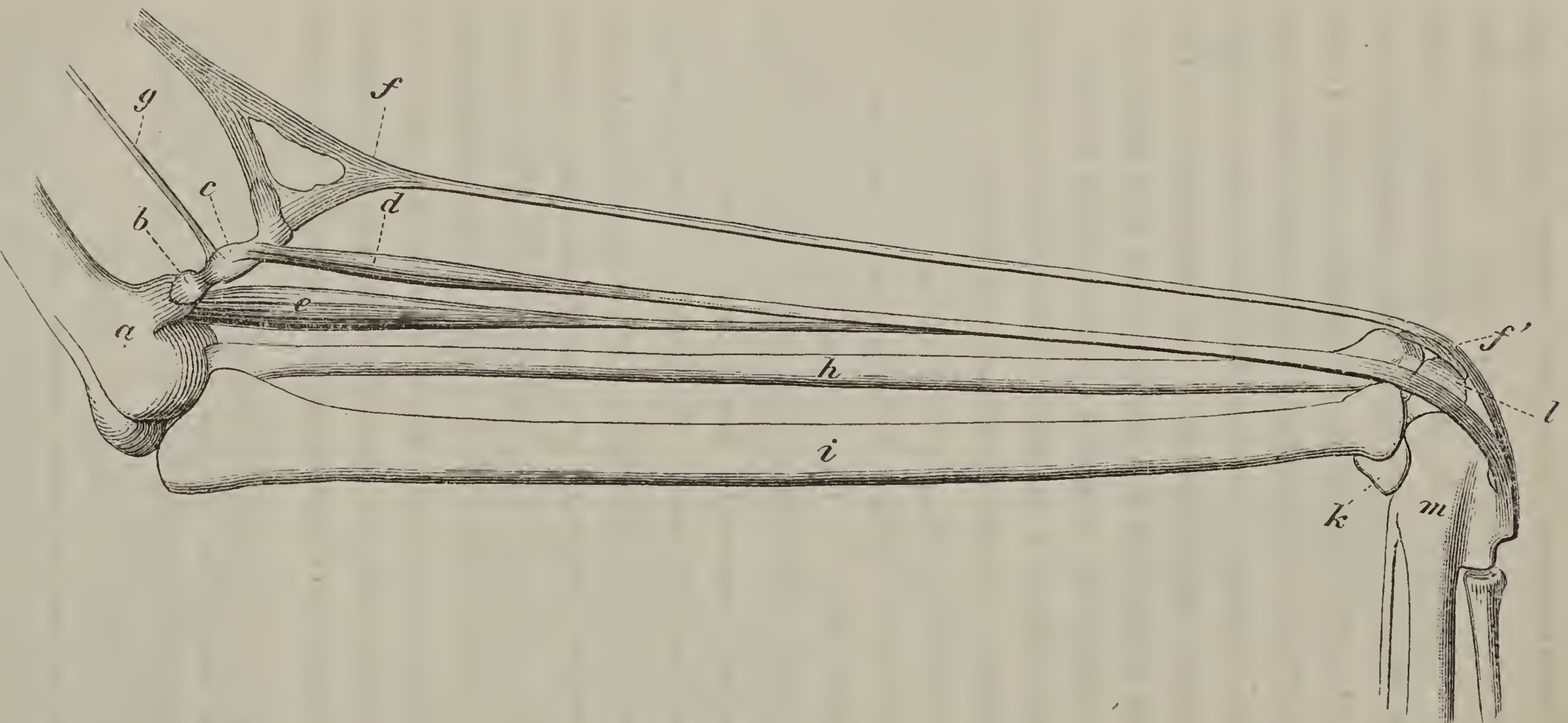
Function er tilstrækkeligt betegnet i dens Navn. Ved sit Udspring er denne Strækkemuskel mere eller mindre tydeligt deelt i to Portioner, en ydre og en indre, og meget ofte ere disse Portioner saa vel adskilte, at de af flere Anatomer[1]) betragtes som to forskjellige Muskler og belægges med forskjellige Navne, uagtet der synes at være umærkelige Overgange mellem Portionernes större eller mindre Selvstændighed, og uagtet ialfald deres Sener stedse smelte sammen i et kortere eller længere Stykke, inden de fæste sig paa Mellemhaanden. Af Muskelens to Portioner er den indre kjödet ved sit Udspring; den ydre udspringer derimod i Reglen senet og vedbliver at være det i et kortere eller længere Stykke; den er i det Hele mindre fyldig og kjödrig end den indre Portion, og dens Udspringssene krydses i næsten lodret Retning af Senen af *tensor patagii brevis*[2]), som tildeels smelter sammen med den under Krydsningen. Saaledes er i Hovedsagen Forholdet hos alle Fugle, hvis Vinger ere byggede til Flugt, og hos hvilke Overarmsbenet ikke har nogen Krogudvæxt. Hos de Fugle derimod, hos hvilke denne Udvæxt er tilstede, altsaa hos Sneppefuglene, Maagerne og mange Stormfugle, indtræder der en lille Forandring i den ovennævnte Muskels Forhold. Muskelens to Portioner ere her fuldstændigt adskilte ved deres Udspring, den ydre udspringer fra Spidsen af Krogudvæxten, medens derimod den indre Portion udspringer indenfor denne Udvæxt med nogle Muskelbundter fra dens forreste Flade, med andre tæt ved dens Rod fra selve Overarmsbenet[3]). Hos de Former blandt Stormfuglene endelig, hos hvilke

---

[1]) F. Ex. Heusinger (see: «Anatom. Analekten» i «Deutsches Archiv f. d. Physiologie», 7ter Band (1822), 2tes Heft, S 187) og Selenka (Bronn's «Klassen und Ordn. d. Thier-Reichs in Wort u. Bild», 6ter Bd., IV Abth., Vögel, 5 u. 6 Lieferung (1870), S. 130).

[2]) Ogsaa kaldet: *musculus plicæ alaris anterioris brevis.*

[3]) Stannius synes at være den eneste Forfatter, som har berört Krogudvæxtens Betydning; men selv han siger kun ganske i Forbigaaende og i al Almindelighed, at «*extensor metacarpi longus*» udspringer fra den, og begaaer i det Samme den Feil at opregne Havsulen (*Sula*) blandt de Fugle, som skulle være forsynede med den omtalte Ud-



Overarmens distale Ende og Underarmen samt et Stykke af Haanden af *Majaqueus æquinoctialis* med de til den förste fæstede Biknogler samt de Muskler og Sener, som staae i Forbindelse med den störste af disse; lidt mindre end naturlig Störrelse. *a*, Overarmsbenet. *b-c*, de to Biknogler. *d-e*, den ydre og den indre Portion af *extensor metacarpi longus*. *f*, Senen af *tensor patagii longus*. *f'*, et lille Senebeen fæstet til Senen af *tensor patagii longus*. *g*, Senen af *tensor patagii brevis*. *h-i*, Spolebenet og Albuebenet. *k-l*, Haandrodsknoglerne. *m*, Mellemhaandsknoglerne.

der ikke blot er en Krogudvæxt tilstede, men hvor der tillige findes Biknogler, skeer der en yderligere Omflytning; den ydre Portion tager her sit Udspring fra den store Biknogle, altsaa i endnu större Afstand fra den indre Portion, som uforandret beholder den Plads, den har hos Sneppefuglene og Maagerne. Stedet paa Biknoglen, fra hvilket den ydre Portion udgaaer, er ikke nöiagtigt det samme hos alle de dermed forsynede Stormfugle; den kan udspringe snart fjernere fra, snart nærmere ved Knoglens Spidse. Hos *Diomedea exulans* udspringer saaledes den ydre Portion lige fra den nederste (proximale) Ende af den store Biknogle og er ikke betydeligt mindre end den indre; hos *Phöbetria fuliginosa* er Forholdet mellem Portionernes Störrelse omtrent som hos den forrige Albatros, men den ydre udspringer her lidt ovenfor Biknoglens nederste Ende. Hos *Majaqueus æquinoctialis* og *Adamastor gelidus* er den ydre Portion neppe halv saa tyk som den indre og er rykket op paa Biknoglens överste Halvdeel. *Æstrelata fuliginosa* endelig kan nævnes som Exempel paa en Stormfugl, hos hvilken Muskelens ydre Portion udspringer lige oppe ved Biknoglens distale Ende.

Betydningen af disse Forandringer i Udspringet af den omtalte Muskels ydre Portion synes at være let at forstaae; allerede ved som hos Maagerne at udspringe fra Spidsen af den meget store Krogudvæxt og saaledes at löftes op over Overarmens Niveau bringes den til at virke under en fordeelagtigere Vinkel, end hvis den fæstede sig til den forreste Flade af selve Overarmsbenet. Dette bliver i endnu höiere Grad Tilfældet, hvor der er en Biknogle tilstede, og hvor Muskelportionen flyttes heelt op paa denne. Det er fremdeles forstaaeligt, at jo mere Underarmen, saaledes som hos mange af Stormfuglene, faaer en ganske usædvanlig og uforholdsmæssig Længde, og jo længere som en Fölge

---

væxt. Havsulerne have ligesaa lidt som nogensomhelst anden af de saakaldte aarefodede (totipalmate) Fugle nogen Krogudvæxt. (Cfr. Stannius, «Lehrbuch der vergleich. Anatomie der Wirbelthiere», Berlin, 1846, S. 259, Note 4).

heraf Afstanden fra Muskelens Udspring til Insertionen af dens Sene paa Mellemhaanden bliver, desto mere kan det behöves, at Muskelen kommer til at virke i en gunstigere Retning end hos Fuglene i Almindelighed, og dette gjöres muligt ved Biknoglen. Denne Knogle tjener altsaa for det Förste til at opveie de Vanskeligheder for Virkningen af Mellemhaandens lange Strækkemuskel, som fremkomme af Underarmens store Længde hos de Fugle, hos hvilke den forekommer. Men Biknoglens Betydning ligger ikke blot i dens Forhold til den tidtnævnte Muskelportion. Den tjener tillige til Stöttepunkt for Senerne til den forreste Vingefolds to Muskler (*tensor patagii longus* og *t. pat. brevis*). Senen fra den lange Vingefoldsmuskel fæster sig til Biknoglens distale Spidse og finder saaledes en Understöttelse paa den lange Vei, som den paa Grund af saavel Over- som Underarmens store Længde har at gjennemlöbe. Den korte Vingefolds-Sene löber hen til og fæster sig paa en lidt fremspringende Knub paa Biknoglens överste Rand og fortsætter sig derpaa fra dette Punkt som et kraftigt Senebaand hen til selve Overarmsknoglen, hvor Baandet fæster sig udenfor, men tæt op til den indre Portion af Mellemhaandens lange Strækkemuskel. Det tjener saaledes til at holde Biknoglen fastere i sin Stilling.

Det har i mere end een Henseende Interesse at erfare, hvor udbredt denne Særegenhed i Vingens Bygning er blandt Stormfuglene, og jeg har derfor sögt at samle saa mange Oplysninger derom, som jeg har kunnet. Jeg maa beklage ikke at have kunnet undersöge Slægten *Halobæna*[1]); thi endskjöndt jeg for min Deel anseer det for rimeligt, at det med Tiden vil vise sig, at den mangler Biknogler, vilde en sikker Oplysning om, hvorledes Forholdet er netop hos denne Slægt, have været et

---

[1]) Jeg kjender overhovedet denne i Samlingerne sjeldne Fugl kun af Beskrivelserne og af Afbildningen i A. Smiths »Illustrations of the Zoology of South Africa«; men, derefter at dömme, synes det mig, at de Ornithologer, som stille den nærmest ved *Prion*-Slægten, opfatte den paa den rigtigste Maade.

godt Bidrag til en rigtig Bedömmelse af denne af forskjellige Ornithologer forskjelligt opfattede Fugls sande Slægtskab. Men med Undtagelse af denne Slægt har jeg forresten kunnet eftersee Repræsentanter for alle de almindeligt anerkjendte Slægter og ikke faa af de Underslægter, i hvilke de atter deles af visse Ornithologer. Biknoglerne og den ved dem betingede Modification i Vingens anatomiske Forhold forekommer da for det Förste, som vi have seet, hos Albatrosserne; jeg har kunnet undersöge *Diomedea exulans*, *D. brachyura*, *D. melanophrys*, *D. chlororhyncha* og *Phöbetria fuliginosa*, altsaa Halvdelen af de sikkert kjendte Arter og deriblandt Repræsentanter for enhver af de Slægter og Underslægter, som man har forsögt at opstille paa mere eller mindre subtile Kjendemærker. Der kan saaledes aldeles ingen Tvivl være om, at Biknoglerne eller under alle Omstændigheder den störste og vigtigste af dem jo findes hos alle Arterne, medens derimod den mindre kan mangle, saaledes som vi have seet det at være Tilfældet hos *Diomedea chlororhyncha* og *Phöbetria fuliginosa*. Fremdeles forekomme Biknoglerne hos *Majaqueus*-Slægten, af hvis tre Arter jeg har havt de de to, *Majaqueus æquinoctialis* og *M. conspicillata*, til min Raadighed. Af *Puffinus*-Slægtens Arter har jeg selv undersögt **Puffinus major*[1]) og *P. anglorum* og fundet Knoglerne hos dem begge, medens deres Tilstedeværelse hos *P. brevicaudus* jo for længst er paaviist af R. Owen. Disse tre Arter udgjöre ganske vist kun en Sjette- eller Syvendedeel af alle de hidtil opstillede, men de danne paa den anden Side saa at sige Yderpunkterne af den hele Række Fugle, som man nu er saa temmelig enig om at stille sammen i Slægten *Puffinus*, og det er derfor neppe for dristigt heraf at slutte, at der maa findes Biknogler ogsaa hos alle de övrige Arter. Endvidere besidder **Adamastor gelidus* disse Knogler; endelig forekomme de hos *Æstrelata*-Slægten, som her tages i det Omfang og med den Begrændsning, som

[1]) Med en * betegnes de Arter, af hvilke jeg kun har kunnet benytte törrede Skind til Undersögelsen.

E. Coues giver den. Af denne Slægts ret talrige Arter har jeg rigtignok kun havt Leilighed til at undersöge **Æstrelata fuliginosa* (Kuhl) og **Æ. bulweri*, men disse ere ialfald, trods Ligheden i Farven, to hinanden temmelig fjernstaaende Former[1]), og denne Omstændighed turde være en ret god Borgen for, at Biknoglerne ville findes hos alle Arterne, om jeg end skal indrömme, at det kunde være önskeligt for en större Sikkerheds Skyld at eftersee et Par af de tvefarvede Æstrelater. *Æstrelata*-Slægten slutter Rækken af de Stormfugle, hos hvilke jeg har fundet Vinge-Biknogler, og jeg troer at turde ansee det for saa godt som utvivlsomt, at disse Knogler virkelig ogsaa mangle hos alle de övrige; men da der unægtelig er, om ikke nogen större Slægt, saa dog ialfald nogle Underslægter, som jeg ikke har havt Leilighed til at eftersee, vil det maaskee være rigtigst enkeltviis at nævne alle de Stormfugle, hos hvilke jeg forgjæves har sögt efter Biknoglerne, og derved give Midler i Hænde til at bedömme, hvorvidt min Mening er berettiget eller ikke. De undersögte Fugle ere altsaa fölgende: **Pelecanoides garnoti*, **Fulmarus glacialis*, **F.* (*Priocella*) *glacialoides*, **Ossifraga gigantea*, *Daption capensis*, **Pagodroma nivea*[2]), **Prion* (*Pseudoprion*) *banksii*, *Procellaria pelagica*, **Pr.* (*Cymochorea*) *leucorrhoa*, **Pr.* (*Oceanodroma*) *furcata* og **Oceanites grallaria.* Man vil af denne Liste let see, at enhver nogenlunde rimelig Tvivl ialfald maa indskrænkes til de formrige Stormsvaler og den allerede forud omtalte *Halobæna.* Men selv af Stormsvalerne ere dog begge Hovedslægterne blevne eftersete, og der er saameget mindre nogen Fare for, at Mangelen af Biknogler jo vil vise sig gjennemgaaende, som et Blik

---

[1]) Man har, som bekjendt, endog dannet en egen Slægt, *Bulweria*, af den sidstnævnte Fugl og ganske fjernet den fra Æstrelaterne.

[2]) Eftersom *Pagodroma nivea* end ikke i de nyeste af de talrige Arbeider om Nyzeelands Fuglefauna er optaget blandt de ved dette Ölands Kyster forekommende Stormfugle, vil jeg dog anföre, at ifölge en velvillig Meddelelse af Professor L. Esmark er det Exemplar, som jeg har undersögt, tilligemed et andet lignende netop skudt paa Nyzeeland af en derboende norsk Kolonist og derfra sendt til Museet i Christiania, fra hvilket vort Museum atter har tilbyttet sig det.

paa de Stormfugle-Former, som besidde disse Knogler, vil vise, at det netop er de Slægter, hos hvilke Vingens Længde fornemmelig skyldes Over- og Underarmens store Længde; men hos Stormsvalerne ere disse to Vingeled, hvert især, kortere end Haanden, og Albuen naaer ikke længere end til Hofteskaalen, eller end ikke saa langt, naar Vingen er foldet eller sammenlagt. Tör man nu, som jeg haaber, stole paa det vundne Resultat, findes altsaa Biknoglerne og den med dem fölgende Forandring i Muskulaturen hos 6 större Slægter, nemlig *Diomedea*, *Phöbetria*, *Majaqueus*, *Adamastor*, *Puffinus* og *Æstrelata*, og mangle hos 8, eller, hvis vi tillade os forelöbigt at regne *Halobæna* med, hos 9 Slægter, nemlig: *Fulmarus*, *Ossifraga*, *Daption*, *Pagodroma*, *Halobæna*, *Prion*, *Procellaria*, *Oceanites* og *Pelecanoides*. Vender man sig derimod fra Slægterne til Arterne, stiller Forholdet sig ganske anderledes, eftersom de Slægter, hos hvilke der er fundet Biknogler, ere meget rigere paa Arter end de, som mangle dem, og det er neppe for meget at sige, at den her beskrevne Særegenhed i Vingens Bygning findes hos omtrent to Trediedele af alle bekjendte Stormfugle-Arter.

De nyere ornithologiske Forfattere ere enige i at fordele Stormfuglene i tre större Afdelinger, hvilke de, alt efter Beskaffenheden af de forskjellige, af hver især vedtagne systematiske Rammer, betragte enten som Familier eller som Underfamilier, eller vel endog kun som tre store Slægter, der tildeels atter deles i Underslægter. Den förste Afdeling indbefatter blot en eneste Slægt med et Par Arter, nemlig Dykker-Stormfuglen, *Pelecanoides* Lac., en fra Familietypen aldeles afvigende, til en særegen Levemaade tillempet Form. De tvende andre Afdelinger dannes, den ene af Albatrosserne, den anden af de Fugle, paa hvilke Navnet Stormfugle i snævrere Forstand sædvanlig anvendes; begge ere vel adskilte, men typiske Grupper, af hvilke imidlertid den sidste er langt formrigere end den förste og indbefatter mindst de fire Femtedele af alle de til hele Stormfugle-Familien henhörende Fugle. Men længere gaaer Enigheden heller ikke,

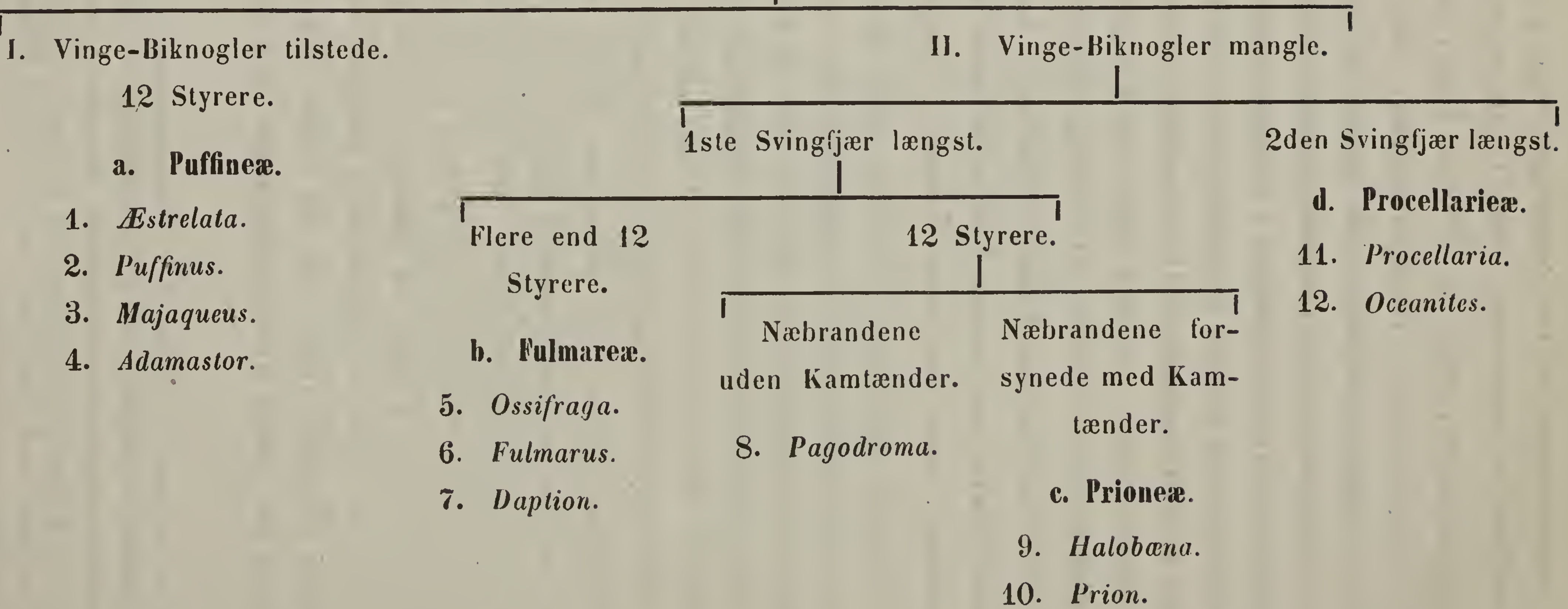
og hvad navnlig de egentlige Stormfugles store Afdeling angaaer, da hersker der meget modstridende Meninger ikke blot om den systematiske Rang og Stilling, der bliver at tillægge de mindre Grupper, som man mener at kunne udpege indenfor Afdelingen, men, hvad der er ulige vigtigere, ogsaa om det Omfang og det Indhold, som disse Grupper hver især bör have, saa at de selvsamme Slægter og Underslægter af forskjellige Forfattere blive henregnede til forskjellige Grupper og snart nærmede til, snart fjernede fra hinanden. Det forekommer nu mig, at der i den gjennemgaaende Forskjel, som jeg har paaviist i Vingens indre Bygning hos den hele Stormfugle-Familie, ligger umiskjendeligt antydet et virkeligt Slægtskabsforhold, og at man derfor i den har et Middel til at henvise mangen af de hidtil snart her, snart der stillede Former til deres rette Plads og til at give de forskjellige hidtil noget usikkre Grupper skarpere og bestemtere Grændser. Selv om man maaskee vilde gaae for vidt ved at gjöre Vingebygningen til den förste Inddelingsgrund, og altsaa at samle alle de med Biknogler forsynede Former i en Underfamilie, hvorved man vilde föres til at maatte betragte Albatrosserne og t. Ex. vor almindelige Skraape (*Puffinus anglorum*) for at staae hinanden nærmere end den sidste staaer f. Ex. vor nordiske Stormfugl (*Fulmarus glacialis*), saa troer jeg dog, at man ialfald indenfor Underfamilien *Procellarinæ* eller de egentlige Stormfugle trygt kan gjöre det. Fölgen deraf vil, som det let sees, blive den, at Puffinerne og Æstrelaterne samles paa den ene Side, alle de övrige Former paa den anden, medens de ovennævnte to Grupper ellers sædvanlig skilles fra hverandre snart ved en, snart ved en anden af de övrige. Naar de saaledes faae Plads ved hinandens Side, troer jeg fremdeles, at det vil falde i Öinene, at det vil være meget vanskeligt at udpege skarpe og paalidelige Skjelnemærker imellem dem, og at navnlig Næbet og Næseborene ikke frembyde saadanne. Det turde derfor være rigtigt at forene Skraaperne og Æstrelaterne til een Section, som maaskee kunde benævnes efter de förste. I denne Section vilde da paa

Grund af Vingebygningen et Par vanskelige Slægter, som hidtil snart ere henförte til Fulmarerne, snart til Skraaperne, nemlig *Majaqueus* og *Adamastor*, finde en blivende Plads; medens paa den anden Side Kapsduen (*Daption capensis*), der sædvanligt stilles nær ved Slægten *Æstrelata*, vilde fjernes fra denne for at faae en, som jeg mener, mere passende Plads blandt Fulmarerne, til hvilke foruden Overeensstemmelsen i Vingens anatomiske Forhold ogsaa dens noget plumpe Legemsbygning, dens forholdsviis korte Vinger, Craniets Beskaffenhed[1]) og endelig dens 14 Styrere (*Rectrices*) henvise den. Vil man fölge den Anskuelse, at de ret talrige Slægter, som henhöre til Underfamilien *Procellarinæ*, helst maa samles og grupperes i mindre Afdelinger, Grupper, saa vil omstaaende Schema vise, at slige Grupper kunne skarpt og naturligt begrændses, naar man tager Hensyn til Vingebygningen.

Kun een Slægt kan synes at volde nogen Tvivl, nemlig *Pagodroma*; denne Fugl ansees ret almindeligt for at være nærmest beslægtet med *Daption*, men den har kun 12 Styrere, ikke det större Antal, som charakteriserer den sidstnævnte og de nærstaaende Slægter. Det vil nu let sees, at selv om man opgav at benytte Styrernes usædvanligt store Antal som Særkjende for Fulmarernes lille Gruppe og saa optog *Pagodroma* iblandt dem, vilde det alligevel være let at charakteriserer Gruppen skarpt og give den bestemte, let kjendelige Grændser. Men det forekommer mig, at denne meget eiendommelige Slægt dog ikke har noget synderlig nært Slægtskab med *Daption* og gjennem den med de andre Fulmarer, og at den helst maa stilles noget afsondret for sig selv, ialfald saalænge man ikke veed, om der i dens mig ubekjendte Skelet muligviis kan findes Tilknytningspunkter til Fulmarerne.

---

[1]) Jeg har ved en anden Leilighed her i Tidsskriftet paaviist, at der indenfor Stormfugle-Familien viser sig ret mærkelige Forskjelligheder i Siebeensvingens og Taarebenets indbyrdes Forhold, og at navnlig hos *Ossifraga* og *Fulmarus* saavel som hos *Daption* Vingen voxer fuldstændigt sammen med Taarebenet. See «Videnskab. Meddel. f. d. Nat. Foren. for 1871»; S. 338, Not. 19.



Procellarinæ.
I. Vinge-Biknogler tilstede.
12 Styrere.
a. Puffineæ.
1. Æstrelata.
2. Puffinus.
3. Majaqueus.
4. Adamastor.
II. Vinge-Biknogler mangle.
1ste Svingfjær længst.
Flere end 12 Styrere.
b. Fulmareæ.
5. Ossifraga.
6. Fulmarus.
7. Daption.
12 Styrere.
Næbrandene uden Kamtænder.
8. Pagodroma.
Næbrandene forsynede med Kamtænder.
c. Prioneæ.
9. Halobæna.
10. Prion.
2den Svingfjær længst.
d. Procellarieæ.
11. Procellaria.
12. Oceanites.

Videnskabelige Meddelelser
fra
den naturhistoriske Forening i Kjöbenhavn.
Tredie Aarti.

1873. Udgivne af Selskabets Bestyrelse. Nr. 9—12.

En forelöbig Beretning om Moseundersögelser i Eftersommeren 1873.

Af

Emil Chr. Hansen.

(Meddelt den 28de November 1873.)

I den store Skovmose Femsölyng, som er beliggende i Nærheden af Hösterkjöb, ved Landeveien, der förer fra Ny-Holte til Hörsholm, findes en Sö, kaldet Stor-Söen. Tæt ved denne i en trugformig Fordybning ligger den Törveblok (Törvestok), hvoraf her meddeles en Analyse.

Det överste og mægtigste Lag, 5—6 Alen höit, er dannet af den Masse, som Törvegraverne kalde Svamp, og som væsentligst bestaaer af Mosplanter, især *Sphagnum*; derefter kommer det Lag, der af Törvegraverne benævnes „Bundmög" og af Vaupell „amorf Törv", c. 2 Alen höit. I den amorfe Törv gjör der sig navnlig 2 Regioner gjældende, hvoraf den ene findes i dette Lags överste Del, nærmest Svampen, den anden i Lagets Midte. Jeg har efter Hovedindholdet betegnet den förste som Birke- og Egelaget, den sidstnævnte som Bævreasplaget.

a. I Birke- og Egelaget findes talrige Levninger af *Betula*, nemlig Blade, Rakleskæl og Vingefrugter, og næsten ligesaa talrige Blade af *Quercus pedunculata* Ehrh.; paa nogle Steder en stor Mængde Blade af *Andromeda polifolia* L., Frugter og Blade af

Potamogeton, talrige Frö af *Menyanthes trifoliata* L., Grene af *Calluna vulgaris* Salisb., Frugter af *Umbelliferæ*, Blade og temmelig talrige Frö af *Scheuchzeria palustris* L., Frö af *Nymphæa alba* L., en enkelt Frugt af *Alnus glutinosa* Gärtn., enkelte Blade af *Salix*, nærmest *S. cinerea* L., og af *Populus tremula* L., faa Naale af *Pinus silvestris* L., i temmelig stort Antal Rester af *Tilia parvifolia* Ehrh., nemlig Dækblade, Frugter, Frö og enkelte Bladrudimenter; samt Vingefrugter af *Acer platanoides* L. og af *Fraxinus excelsior* L. Desuden nogle endnu ubestemte Frö, Frugter og Bladrudimenter.

Den amorfe Törvs nedre Del bliver nedad mod Mosens Bund bestandig haardere, og dets nederste Lag kaldes af Törvegraverne „haardt Bundmög".

b. I dette findes den anden Region, Bævreasplaget, der jevnt forbinder sig med det overliggende Birke- og Egelag, og som er characteristisk ved sine meget store Blade af *Populus tremula* L. De ere sjeldnere saavel ovenover som nedenunder dette Lag. Her findes tillige Levninger af *Betula*, Naale og Kogler af *Pinus silvestris* L., nogle faa Frugter af *Tilia parvifolia* Ehrh. og meget faa Blade af *Quercus pedunculata* Ehrh., endvidere Frugter, Rakleskæl og temmelig godt bevarede Hunrakler af *Alnus glutinosa* Gärtn.

Lidt dybere, tæt ved Leret, som danner Mosens Bund, findes ligeledes Rester af *Alnus glutinosa* Gärtn. og navnlig ikke faa Kogler af *Pinus silvestris* L. *Potamogeton* og *Menyanthes trifoliata* L. optræde overalt i den amorfe Törv.

Alle de i denne Beretning nævnte Planter har jeg selv bestemt med Undtagelse af *Scheuchzeria palustris* L., hvis Bestemmelse skyldes Docent Didrichsen. Denne Plante er ikke tidligere beskreven fra danske Törvemoser, og det Samme gjælder om: *Acer platanoides* L., *Fraxinus excelsior* L. og tildels *Tilia parvifolia* Ehrh. Dog maa med Hensyn til den sidstnævnte fremhæves, at Rostrup for flere Aar siden har fundet *Tilia intermedia* Cand. i lollandske Törvemoser.

Jeg kan allerede paa dette Sted ikke undlade at gjöre opmærksom paa Leiringen af *Alnus glutinosa* Gärtn., en Leiring, der anviser dette Træ Plads i Sjællands ældste Skovvæxt.

I den sydlige Del af Femsölyng findes en lille Sö kaldet Kjedle-Sö, hvori ligger en mindre Törveblok, der i August 1873 var helt omgiven af Vand. Jeg kunde derfor ikke undersöge de dybeste Lag.

I den nederste Del af Svampen og i den amorfe Törvs överste Del findes en Mængde Blade af *Betula* og af *Andromeda polifolia* L. Omtrent ½ Alen under Svampen optræder et bladrigt Lag, hvori findes et större Antal Blade af *Fagus silvatica* L. og en enkelt Frugt, desuden Blade af *Betula* og af *Quercus pedunculata* Ehrh., Frugter af *Acer platanoides* L. og af *Tilia parvifolia* Ehrh., af den sidste tillige Dækblade, endvidere talrige Stammer af *Betula*.

1) Dette Bögelag har jeg iagttaget i en Længdestrækning af 14—15 Alen og desuden i en mindre Blok, der udgaaer fra den större.
2) Det er dækket af et Svamplag, hvilket paa enkelte Steder er 2—3 Alen, paa andre Steder 1—2 Alen höit, og som gjör Indtryk af at befinde sig i sit oprindelige Leie.
3) Skjæres et större Stykke ud af det nævnte Bögelag, og brydes det over lodret paa Lagdelingens Retning, saa vil fra den afbrudte Ende ofte flere Bögebladlag stikke frem, det ene ovenover det andet. Disse Bögebladlag ere skilte fra hinanden ved tynde Skiver af amorf Törvemasse.

De fremsatte Grunde tale for, at *Fagus silvatica* L. her optræder fossil.

I det Möde, hvori denne Beretning blev forelæst, forevistes tillige alle de nævnte Planteformer samt Kort og Tegninger af de paagjældende Törvelag.

Symbolæ ad floram Brasiliæ centralis cognoscendam

edit.

Eug. Warming.

Particula XVI.

(Societati tradita die 17mo Decbr. 1873.)

Fam. *Anonaceæ*

auct. Dr. Eug. Warming.

Anonaceæ, Mart. in Flora Bras. vol. XIII, P. I. Bentham et Hooker, Genera Plant. vol. I, p. 20. Baillon, Histoire des plantes, 1868, vol. I, pag. 193.

Uvaria L.

Mart. l. c. 39, Baillon hist. des plantes, 281.

1. *U. macrocarpa* n. sp. Ramuli glabri cinerei dense et creberrime longitudinaliter rugulosi, haud verruculosi, c. 2 mm crassi, subflexuosi. Folia disticha internodiis 1—1½ cm. longis, lineari-oblonga v. rarius lanceolato-oblonga, acuminata apice ultimo tamen obtusiuscula, basi acuta inæquilatera, pleraque 11—13 cm. lg., 2¾—3 cm. lata, infima in ramulis annotinis minora c. 5—6 cm. lg. et 2 cm. lt., membranacea, creberrime pellucido-punctata, ubique glaberrima, in utraque pagina unicoloria sordide viridia, supra paullo magis quam subtus nitidula; costa media subtus valde prominente albida supra plana, secundariæ tenues in utraque pagina æqualiter prominulæ utrinque c. 10 sub angulo acutissimo a medio ortæ irregulariter anastomosantes; petiolus

brevis, 6—7 mm. lg., fuscescens. Flos in apicibus ramulorum lateralium $1^1/_2$—$3^1/_2$ cm. lg. foliis parvis caducis paucis præditorum terminalis. Pedunculus c. pollicaris (ad 3 cm. lg.), apicem versus crassior, nigrescens, puberulus. Calycis laciniæ tres triangulari-ovatæ acutæ parvæ c. 4 mm. longæ, utrinque dense fuscescente puberulæ. Petala plana subinæqualia patentia, introrsum curvata, libera, interiora majora late lanceolato-oblonga et subobovata, apice rotundata, basi contracta, flavescentia, extus in sicco sordide et virescenti-, intus dense et adpressissime sordide ochroleuco-tomentella, $3^1/_2$ cm. lg., supra medium $1^1/_2$—$1^3/_4$ cm. lt., exteriora eodem tomento ac interiora tecta, iisque fere æquilonga at angustiora, oblonga, apice obtusa v. subrotundata, 3—$3^1/_2$ cm. lg., c. 12 mm. lt., omnia in vivo crasso-carnosa. Stamina lineari-oblonga, lutea, 4—5 mm. longa, apice truncata, filamentis fere nullis. Pistilla in apice tori numerosa (c. 40), c. 5 mm. lg., sessilia; ovaria prismatica acute angulata, ad 4 mm. lg., $1^1/_4$ mm. crassa, ovulis ad 20 biseriatis horizontalibus; stigma capitatum incrassatum; stylus brevissimus ovario continuus. Baccæ numerosæ (c. 40) in toro hemisphærico maximo, c. 5 cm. lato, pedicellis cylindricis c. $2^1/_2$ cm. longis affixæ, cylindricæ, leviter incurvæ, apice rotundatæ, basi obtusæ, ad 7—8 cm. lg., c. 3 cm. et ultra crassæ, maturæ flavescentes. Semina biserialia, in quoque fructu c. 20, horizontalia, testa pallide fusca, submembranacea, albumine fuscescente fortissime ruminato.

Arbor interdum præalta in silvis circa Lagoa Santa rarissima, cortice glabrescente haud librum tenacem præbente; specimina perpauca mihi nota. Lignum album, leviusculum, haud firmum. Floret m. Nov. post evolutionem frondis novellæ, vetusta jam plane dejecta; fructus m. Julio, Aug. maturescunt, ab avibus magnopere petiti.

„Pindaiba do mato“ incol.

Cananga Aubl.

Guian., I, 607, t. 244, sec. cl. Baillon, Hist. des plantes, I, 203. *Guatteria* Ruiz et Pavon, Mart. in Flora Bras.

1. *C. villosissima* (St. Hil.); *Guatteria villosissima* S. Hil., Mart. l. c. 29, tab. X.

In silvis ad radices montis Serra da Piedade, m. Jan. Febr. florens: W. — Ad Ouropreto: Lund. — Ad Lagoa Santa, in silvis haud rara, inprimis in humidioribus ad ripas lacuum, etc. Arbor v. sæpius arbuscula 2—4-orgyalis; evolutio frondis novæ m. Jan.—Mart. observata; floret eodem tempore, Dec.—Mart.; petala virescentia et ad basin purpurascentia v. fuscescentia; m. Oct. c. fructu maturo, m. Dec. c. fructu immaturo lecta: W.

„Pindaiba preta" v. „Pindaiba" v. „Pinxiricum".

Annot. Secundum descriptionem Martii baccæ cum stipite duplo breviori instructæ sunt; in specimine meo tamen: baccæ 8 mm. lg., ellipsoideæ, glabræ, nitidæ cum pedunculo exacte æquilongo instructæ, quod cum descriptione St. Hilarii optime quadrat [„Baccæ circ. 4 l. longæ, in pedicellum circiter 4 l. longum attenuatæ"]; pedicelli cum baccis in specim. meis fere glaberrimi. Semen in quoque fructu unicum, testa crebre foveolata, umbilico albo.

2. *C. Sellowiana* (Schlecht.) (sub Guatteria), Linnæa IX, 323; Mart. l. c. 30. — Quum specimina mea haud plane cum descriptionibus autorum, maxime Martii, congruant, annotationes breves addere præfero.

Ramuli, pedunculi, folia subtus et in petiolis ferrugineo-tomentosa v. in foliorum pagina inferiori in parenchymate potius dense pubescentia appellanda, adultiora magis canescentia; petioli 4—5 mm. lg.; lamina oblongo-lanceolata v. sæpius subovato-lanceolata, infra medium nempe latior, basi cuneato-contracta v. rarius subrotundata (in var.), apice cuspidato-acuminata, junior supra adpresse puberula, dein glabrata nitidula costis promi-

nulis, vulgo 10—12 cm. lg. et $3^1/_2$ cm. lt. Pedunculus diametro floris æquilongus v. sæpius brevior, 7—15 mm. lg., in axillis solitarius, paullo supra basin articulatus, basi et infra medium bracteolatus, bracteolis duabus superioribus suboppositis foliaceis. Flores diametro c. $2^1/_2$ cm., tomento brevi ferrugineo v. canescente-ferrugineo tecti; sepala breviter ovata, acutiuscula c. 5 mm. longa; petala omnia ovata, c. 13—14 mm. lg., magnitudine et forma fere æqualia. Baccæ in toro hemisphærico 15—30, ellipsoideæ, apice acutæ mucronatæ, basi acutæ, c. 1 cm. lg., glabræ, nigro-fuscæ, nitidulæ; pedicello gracillimo $1^1/_2$—$1^3/_4$ cm. lg. et pedunculo floris fere æquilongo subincrassato, testa seminis castanea.

Var. *montana* differt foliis minoribus, vulgo nempe 6—7 cm. lg., 2—$2^1/_2$ cm. lt., magis lineari-oblongis, basi magis rotundatis, apice ut in forma typica cuspidatis, tomento ut in illa citius tamen canescente, pedunculis brevioribus, c. 7—10 mm. longis, mm. 2 supra basin articulatis, floribus minoribus diametro c. 2 cm. et igitur pedunculos evidentius superantibus, petalis c. 8 mm. lg., 5 mm. lt. — Hæc varietas melius quam forma supra descripta in descriptionem Schlechtendahlii quadrat.

Crescit in silvis ad Lagoa Santa, inprimis humidioribus, frequentissima; arbuscula mediocris v. frutex arborescens; floret m. Nov.—Maio, evolutione frondis novellæ m. Nov. Dec. observata, vetusta nondum dejecta (W.). — „Pinxiricù" et „Pindaiba" incolarum.

Var. in alpestribus saxosis montis Serra da Piedade altitudine 4—5000 ped. supra mare lecta; frutex 2—4-pedalis, m. Febr. florens: W.

3. *C. Candolleana* (Schlecht.), *Guatteria Candolleana* Schlecht., Mart. l. c. 30. — Ad Porto d'Estrella (Freitas) prope Rio de Janeiro, m. Maio—Junio florens: W.

4. *C. Klotschiana* (Mart.) l. c. 32 (sub *Guatteria*). — Ad Rio de Janeiro ex. gr. in Morro da viração, Praia grande, Oct.—Febr. florens: Glaziou [1596, 3858, 5725], Lund.

Specimina Lundiana c. descriptione Martii bene congruunt; pedunculus in fructiferis 4—5 cm. longus, deflexus; baccæ ellipsoideæ, 8 mm. lg., parcissime adpresse pilosulæ, pedicello c. 1 cm. lg. Specimina Glazioviana nonnulla paullo differunt: folia enim minora, vulgo c. 10 cm. lg., 3—3½ cm. lata, oblonga, brevius acuminata, basi minus attenuata, petioli c. 4—5 mm. lg., flores paullo minores, pedunculi ut folia fere glaberrima; variant flores glabriores, pedunculis gracillimis 3 cm. longis. — Specimina sub no. 2481 a cl. Dr. Glaziou lecta huc quoque pertinere videntur; differunt ramulis robustioribus evidentius flexuosis, foliis lanceolatis apice longe et acute acuminatis, basi longe cuneato-attenuatis, floribus geminis, pedunculis robustioribus erectis, haud ut in reliquis gracilibus reflexis. An alia species? Fructus ignotus.

Aberemoa Aubl.

Vide: Baillon, Hist. des plantes, I, 204; *Duguetia* St. Hil., Mart. in Fl. Bras.

1. *A. lanceolata* (St. Hil.), sub *Duguetia* Fl. Bras. merid. I, 35, t. 7; Mart. l. c. 22. — Ad Lagoa Santa hinc illinc in silvis, haud frequens; arbor cortice cano longitudinaliter leviter rugoso fisso. Frondis novellæ evolutio m. Martio, Aprili observata, vetusta nondum delabente. Floret m. Aprili, Maio; petala interiora intus et stamina atro-violacea; fructus maturus m. Febr. lectus. „Pindaibuna“ incolis.

Ann. Folia adultiora subtus interdum parcissime lepidota.

Oxandra A. Rich.

A. Rich. Fl. Cub. 20, t. VIII. Baillon, Histoire des plantes, I, p. 283 (et 207), et Adansonia VIII, 167 sq.

Bocagea Hook. et Benth. Gen. p. 29, no. 39 (nec St. Hil., nec Mart. in Flora Bras.).

Species cognitæ: *O. espintana* (Spruce) Baill., *Bocagea espintana* Spruce, Benth. in Journ. Linn. Soc. V, 71.

O. lanceolata (Sw.) Baill. l. c., *Uvaria lanceolata* Sw.

O. laurifolia A. Rich, Fl. Cub., tab. 8.

O. aromatica Pl. et Triana Ann. sc. nat., sér. IV, t. 17, p. 36. Ad flumen Magdalena.

O. (?) *leucodermis* (Spruce), *Bocagea leucodermis* Spruce, Benth. in Journ. Linn. Soc., V, 71.

1. ***O. Reinhardtiana*** Warm., n. sp., glaberrima; ramuli fuscescente-cani cortice longitudinaliter crebre ruguloso, c. 2 mm. crassi; internodia ad 20 mm. lg., pleraque c. 12 mm. lg.; petiolus brevis, c. 2—3 mm. lg.; lamina lanceolata v. elongato-elliptica, apice et basi conformibus acutis v. apice sæpius evidentius cuspidato-acuminato, cuspide ipsa acuta v. obtusiuscula, in sicco firmiter membranacea, canescenti-viridis, in utraque pagina nitidula et sat crebre verruculosa, quod maxime in foliis novellis clare perspicitur, vulgo 9—11 cm. lg. et 2—3 cm. lt., in latioribus 8—9 cm. lg. et 3—3½ cm. lata. Costa media subtus fortiter prominens; secundariæ c. 15—20 utrinque a tertiariis reliquisque minoribus haud bene distinctæ, quia eodem gradu fere in utraque pagina prominulæ sunt. Flores in axillis foliorum solitarii aut bini, brevissime pedicellati, parvi, alabastra oblonga nempe c. 5 mm. lg., pedicelli c. 2 mm. lg. Bracteæ pedicellos a basi ad apicem tegentes c. 5, more generis distichæ, amplexicaules, apice rotundatæ, pleræque c. 1 mm. longæ. Flores masculi aut hermaphroditi. Sepala 3, imbricata, late rotundata, minima. Petala in alabastris, quæ nunc tantum ante oculos habemus, imbricata, ex annotationibus meis sub anthesi erecto-patentia, alba, glabra, exteriora elongato-ovalia, apice rotundata, c. 5 mm. longa, concaviuscula; interiora paullo minora, basi evidentius unguiculata, cæterum subconformia. Stamina c. 15—20 in toro

hemisphærico inserta, oblonga, c. 2 mm. longa, apice in connectivum lanceolatum acutum producta, loculis linearibus parallelis extrorsum dehiscentibus. Pistilla in speciminibus meis rarissima vidi, in quoque flore certe perpauca 1—3—?; ovarium cylindricum, glabrum, c. 1½ mm. lg., stylus cum stigmate brevis leviter incurvus. Baccæ 1 vel 2—3 pedicello brevi nempe vix 3 mm. longo toro affixæ, ellipsoideæ, basi et apice rotundatæ, 15—18 mm. lg. et 12—15 mm. crassæ, glabræ, nigro-fuscæ, sicciusculæ, in vivo nitidulæ. Semen unicum ellipsoideum, 12 mm. lg., c. 8—9 mm. crassum; albumen ruminatum.

O. aromatica Pl. et Triana differt floribus inexplicatis magnitudine c. pisi minoris, itaque quam hujus majoribus, petalis æstivatione in globum imbricatis nec alabastra oblongo-ellipsoidea formantibus, externis suborbicularibus, fructibus pisiformibus subsessilibus.

O. (*Bocagea*) *Espintana* (Spruce, no. 4920), quæ proxima, differt ramulis griseis, foliis crassioribus, latioribus, nempe magis ellipticis, haud verruculosis, costatione valde irregulari, alabastris globosis.

Bocagea (?) *leucoderma* Spruce (3352) longius distat; *O. laurifolia* A. Rich. et *O. lanceolata* (Sw.) quoque diversæ.

Crescit in silvis ad Lagoa Santa, sat rara; arbor elata elegans, trunco cylindrico basi ad instar *Ficuorum* plurium processubus verticalibus radiciformibus a basi stellatim exeuntibus instructo, cortice glabro in frustula irregularia soluto, fronde viridissima; floret m. Nov. Decbr.; fructus maturescit m. Aprili (W.).

In memoriam zoologi cl. J. Reinhardt, de fauna Brasiliensi, inprimis Lagoensi meritissimi, *Oxandram Reinhardtianam* denominavi speciem hanc adhuc incognitam.

Xylopia Linn.

Mart. l. c., Baillon l. c. 284.

1. *X. emarginata* Mart. l. c. 42. — Ad Lagoa Santa in lacubus juxta ripas et in paludibus sat frequens, quam ob rem „Pindaiba d'agua“ v. „Pindaiba do brejo“ et „Pindaibuna“ ab incolis vocatur. Arbuscula 10—15—20 ped. alta, elegantissima, habitu fere *Piceæ* pyramidalis, sempervirens, quia frons novella ante dejectum vestustæ evolvitur; folia supra nitentia, obscure viridissima. Petala pallide crocea v. vitellina, svaveolentia; stamina purpurascentia; floret m. Jan.—Julio fronde novella eodem fere tempore evoluta; fructifera m. Octobri-Decembri visa (W.).

Inter urbem Piedade dos Geraës et rancho Aguiar appellatum (municipio de Bom Fim) in udis silvulas ex his arbusculis compositas elegantissimas observavi (W.).

Annot. Folia novella quoque interdum fere glaberrima; baccæ siccæ c. 8 in quoque toro, clavato-cylindricæ, 2—3 cm. lg., diam. c. 12 mm., apice rotundatæ, rugulosæ, haud moniliformes, glaberrimæ; stipes 6—8 mm. lg.; semina 1—6, discoideo-compressa, testa nigro-fusca lucida glaberrima.

2. *X. Brasiliensis* Spreng., Mart. l. c. 42. — Ad Rio de Janeiro: Glaziou (3856).

Annot. Cortex in ramis specim. Glaziovii in laminas tenuissimas numerosissimas rufescente-fuscas solutus. Idem in speciminibus sterilibus a cl. Glaziou (662) circa Rio Janeiro et a me ipso ad Lagoa Santa lectis observatum est; hæc specimina a forma typica foliis paullo minoribus, glabrioribus, apice minus longe acuminatis differunt, sed inter se plane congruunt; nescio an ad aliam speciem referenda sint. Planta Lagoensis in silvis pluries, sed semper sterilis observata, frutex arborescens.

3. *X. grandiflora* St. Hil., Mart. l. c. 44. — Ad Lagoa Santa, in silvulis et virgultis silvestribus valde frequens, etiam in campis plantis silvestribus intermixtis obvia, arbor interdum

sat alta, pedem et ultra crassa, cortice sordide v. nigrescente-griseo, longitudinaliter rimoso, areolis fortibus; floret m. Sept.—Jan., floribus odoratis; petala interiora alba basi concava purpurea; m. Julio—Oct. fructus fert glabros virides aromaticos saporis piperitæ; frondis novellæ evolutio m. Aug.—Nov. visa; innovationes optime limitatæ, at folia interdum ultra annum perdurant.

„Pimenta do macaco" (ob saporem fructuum) et „Pindaiba" incolarum; etiam nomina „Pinxiricum", „Jinjurucum" et „Putujurucum" audivi, quæ mihi tamen sat obscura et corrupta videntur. [Sec. clar. St. Hilaire etiam „Pimenteira de sertão v. da terra" et „Embira" (ob librum tenacem) denominatur].

In silvis ad Caxueirinha et Contagem (municipio de Sabará) frequens: W. Ad Sabará, Min. ger., Nov. florens: Lund.

4. *X. sericea* St. Hil., Mart. l. c. 44. — Ad Lagoa Santa hinc illinc in silvis (W.); arbor interdum alta, trunco elato gracili, ramis usque ad altitudinem 60—70 ped. privata; cortex glaber, obscure rubescenti-fuscus; lignum album alburno flavescente; folia supra viridissima; floret m. Oct. Nov.; flores odorati; evolutio frondis novellæ fuscæ m. Aug. visa. „Pindaiba" incolarum.

In vicinia Rio de Janeiro: Glaziou (661).

Anona Linn.

Mart. l. c. 3; Baillon l. c. 285.

1. *A. muricata* L., Mart. l. c. 4.

„Jaca" Lagoensium; in hortis circa Lagoa Santa plantata. Innovationes bene limitatæ. Floret per plures anni menses (ex. gr. m. Aug. cum alabastris et fructu immaturo, m. Oct. c. fructu magno nondum tamen maturo, m. Jan. c. fr. maturo et alabastris visa) (W.).

2. *A. coriacea* Mart. l. c. 6. In campis prope Jundiahy, Jan. florens, arbor: Lund. In campis ad Hytu, Sorocaba, Araraquara, arbor biorgyalis, m. Maio flor.: idem. [Folia in specim. his ultimis majuscula, late ovalia v. fere orbicularia, ad 15 cm. lg. et 11—12 cm. lt.].



Xyl. I.
Anona coriacea Mart. var. *pygmæa* Warm.. *s—s*, superficies soli. *A*, calyx e facie interiore visus; *B*, petalum verticilli exterioris; *C*, petalum verticilli interioris; *D*, stamina; *E*, pistillum; *F*, flos petalis et ex parte staminibus privatus.

Var. *pygmæa* Warm. (xyl. I). Suffrutex v. potius herbacea, 1—3-pollicaris, caulibus nempe 1—2-pollices longis e rhizomate tenui ramoso, rarissime more plantarum campestrium

incrassato et lignoso enatis, simplicibus v. rarius ramulo unico instructis, foliis frondosis 1—2(—3) munitis, interdum aphyllis at tamen florentibus; caulis augulatus, ad 2 mm. crassus pilis ferrugineis brevibus densis et adpressis tectus; internodia 5—7—10 mm. lg. Petiolus brevis, 2—4 mm. lg., ruguloso-verruculosus, mox glaber; lamina elliptica v. elongato-elliptica, v. subobovata, basi et apice æqualibus obtusa v. leviter rotundata, basi interdum acutiuscula, apice nunc profunde quoque emarginata, occurrit 4 cm. lg. et 2½ cm. lt., 9 cm. lg. et 4 cm. lt., 6½ cm. lg. et 5 cm. lt., in sicco rigida coriacea, utrinque glabra, sæpe subcomplicata (et subconcava), in sicco colore griseo-viridi eodem ac *A. coriacea* prædita, margine leviter revoluta, fere avenia, supra costa media impressa reliquis subevanidis, subtus costa media prominente lateralibus c. 5—6 prominulis irregulariter ante marginem anastomosantibus haud parallelis. Gemmæ axillares ferrugineo-pilosæ. Flos in apice caulis solitarius; pedunculus ad 2 cm. lg., erectus, nunquam nutans visus, angulatus, sulcatus et eodem tomento ac caulis tectus, versus apicem paullo incrassatus. Calyx intus glabriusculus verruculosus, extus pilis ferrugineis subtomentosis tectus; lobi transverse subcordati, acuti, c. 6—7 mm. longi, ad 1 cm. lati. Petala inter se omnia fere æqualia, exteriora paullo tamen majora et crassiora, quoad formam variant, exteriora nunc ovata acuminata subacuta, ad 3½ cm. lg., 2½ cm. lt., nunc breviora fere ovato-triangularia, totidem longa ac lata, interiora magis concava orbicularia v. orbiculari-ovalia et apice rotundata; exteriora extus pilis ferrugineis subtomentosis adpressis dense tecta, intus æque ac interiora tomento adpresso brevi magis fulvescente dense tecta. Stamina 4 mm. lg.; filamenta complanata, subalata, antice et postice subcarinata [„compresso-tetragona“]; anthera lineari-oblonga, filamento duplo longior; connectivum dorso sub apice lineis duabus paullo elevatis instructum.

Crescit frequentissime in campis, fertilioribus inprimis, circa Lagoa Santa, m. Aug.—Nov. florens; inprimis in campis nuper igni devastatis („queimadas“ appellatis) apparere et florere videtur; fructus nunquam vidi, at baccæ maximæ esse dicuntur in solo jacentes (W.).

Ab *Anona coriacea* Mart. sec. descriptiones solum differe videtur foliis vulgo minoribus, petiolis minus crassis, pedunculo erecto petalisque tenuioribus, quæ mihi tamen haud tanti ponderis habendum esse videntur, ut ad aliam et novam quidem speciem referre præferam. Restat habitus re vera valde diversus et inter *Anonaceas* omnes peculiaris; *A. coriacea* nempe ex cl. Martio arbuscula est, 4—10-pedalis, planta mea autem pollices perpaucos alta fere herbacea simplex. Hic monendum tamen habeo plantas campestres Brasiliæ interioris quoad magnitudinem variationes maximas præbere, et sæpe occurrit eadem species arbuscula 10—30-pedalis et frutex 1—2-pedalis et tamen fertilis. Quum hic folia, indumentum et flos cum genitalibus optime cum descriptione et iconibus cl. Martii congruant, varietatem *Anonæ coriaceæ* incendiisc ampestribus frequentissimis provocatam habeo, at descriptionem et icones hic addere optimum mihi videtur.

Etiam in herb. Martii cum schedula: „Jardim, prov. Min. geraës, 26 Nov. 1845, Widgren“ a me visa.

3. *A. crassiflora* Mart. l. c. 7. — Ad Lagoa Santa ubique in campis, inprimis tamen fertilioribus („cerrados“) valde frequens (W.); arbor vulgo 10—30 ped. alta, rarius paullo altior, ramis inferioribus sæpe arcuatim reflexis, cortice canescente fortiter longitudinaliter rugoso et rimoso, rimis undulatis subparallelis, sæpe pollicem crasso; folia inprimis subtus glaucescentia. Tempore frigido folia omnia delabuntur, et jam initio mensis Sept. fronde omnino privatæ stant arbores pleræque; versus finem m. Septembris et Octobris foliorum novellorum evolutio observatur; innovationes optime limitatæ sunt; perulæ in gemmis adsunt; specimina nonnulla interdum usque in Octobrem

defoliata stant, et florum evolutio tamen jam incepit; floret ab intio Octobris usque in Jan.; m. Febr. specimina perpauca florentia visa; petala exteriora fulvescentia, interiora ochroleuca v. albida; fructus maturescit m. Dec.—Aprili, usque ad pondus 6 librarum habere potest; secundum colorem carnis incolæ inter varietates duas discernunt, quas „vermelho“ et „branco“ appellant; subglobosus est, diametro usque ad pollicum septem (W.).

„Araticu do campo“ incolis. — Crescit etiam ad Caxueirinha (in vicinia urbis S^ta^ Luzia) et Contagem, prov. Minarum (W.).

4. *A. monticola* Mart. l. c. 7. — Ad Lagoa Santa in campis passim; frutex arborescens uni-paucipedalis; floret Nov.—Febr. (W.). — Folia in specim. meis, cum iis herb. Monac. plane congruentibus, apice acuta v. obtusa v. rotundata v. emarginata quoque; ad 10 poll. longa et 4 poll. lata. Interdum flos cum sepalis quatuor petalisque octo instructus est. Bacca ovoideo-globosa v. ovoidea, apice rotundata, ad 8 cm. lg., et 5—6 cm. crassa, tomento densissimo alutaceo tecta, carpidiorum apicibus ut spinis mollibus ad 8 cm. longis conicis incurvatis prominentibus numerosissimis. — Semina compressa, ovoidea, læte castanea, nitida, ad $1^1/_2$ cm. lg., et 7—8 mm. lt., testa leviter foveolata.

5. *A. furfuracea* St. Hil., Mart. l. c. 8. — Ad Lagoa Santa in campis frequens, inprimis in fertilioribus („cerrados“); in campis petrosis sterilibus nunquam a me visa; frutex 2—4-pedalis, pauciramosus, sæpius instar multorum fruticum campestrium caulibus indivisis gregatim crescentibus; folia glaucescentia et lepidota. Floret per fere omnes anni menses, maxime tamen m. Decbr.—Junio, floribus rubescente-canis; fructus demum aurantiacus edulis magnitudine pomi magni. „Araticú do campo“ incolis.

In herb. Haun.: Claussen e prov. Minas Geraës (no. 1091). In itinere inter Lagoa Santa et Serra da Mantiqueira pluribus in locis a me observata, ex. gr. prope Contagem,

Capella nova, etc. (W.). In campis ad Sorocaba, S. Paulo, S. Carlos, Jundiahy et Hytu, prov. S. Paulo frequentissima, m. Dec.—Febr. flor., et in campis ad Curvello, prov. Minas Geraës: Lund.

6. *A. acutiflora* Mart. l. c. 10. — In silvulis et fruticetis littoralibus „restinga" appellatis ad Rio de Janeiro: Lund.

7. *A. cacans* Warm., n. sp. Ramuli novelli tomento brevi tenui ferrugineo tecti, vix 2 mm. crassi; adultiores crassiores nigrescenti-fusci, nitiduli, cortice longitudinaliter rugoso, pulvinis foliorum dejectorum valde prominentibus fere nodosi. Folia novella tenuissime membranacea, supra minutissime et sparse adpresso-puberula, subtus pube primum densa et sericea fulva dein parciore adpressa tecta; adultiora supra glaberrima, subtus præter costam parce pubescentem fere glabra, firmius membranacea. Petiolus brevis, c. 1—2 cm. lg., supra profunde canaliculatus. Lamina lineari- v. lanceolato-oblonga basi acuta et in petiolum subattenuata, apice acuminata v. cuspidato-acuminata, acumine ipso acutissimo; supra nitidula viridis, costis costulisque reticulatis quam parenchymate magis flavescentibus ut subtus v. fortius quoque prominentibus; subtus opaca glaucescens; costæ secundariæ utrinque 12 v. plures arcuatæ haud parallelæ, ante marginem irregulariter anastomosantes, media subtus valde prominens lutescens, supra impressa. Lamina in specim. cum foliis novellis donatis c. 10 cm. lg. et 3 cm. lt., in aliis cum fronde vetustiore præditis ad 17—19 cm. lg., 5—6 cm. lt. Flores parvi, vulgo 3(—4) in ramulis brevibus, ex axillis basis ramulorum hornotinorum ortis, et in axillis aliis quoque ramulorum anni præcedentis positi; pedicelli c. 5—8 mm. lg., basi bracteati, medio bracteola minima instructi, tenuiter et breviter ferrugineo-tomentosi v. dense pubescentes. Sepala fere orbiculari-triangularia, acuta, extus pube subadpressa

ferruginea tecta, 2—3 mm. lg. et paullo latiora, intus fere glabra. Petala exteriora late ovata, subacuminata, acuta, c. 8 mm. longa et lata, maxime dorso sparse ferrugineo-puberula. Petala interiora minora, ovata, apice acutiuscula basi rotundata in unguem brevissimum latum contracta, ad 5 mm. lg. et 3 mm. lt. Stamina lineari-oblonga, glabra, connectivo capitato-dilatato, c. $1^1/_2$ mm. lg. Ovaria plurima dense conferta. Fructus magnitudine fere baccæ *Citri aurantium* magnæ, c. 8—10 cm. diam., vix totidem longus, subglobosus v. plus minus irregulariter evolutus, glaber, maturus viridis glauco-pruinosus; areolæ subrhombeæ, paullo elongatæ, lineis subevanidis notatæ, planæ, apice mucronulo fere evanido; fructus maturus madidissimus, ab arbore delabens semper rumpitur et carnem solo effundens imaginem arboris cacantis profert, unde nomen vernaculum „Araticú cagão". Semina obscure castanea, nitidula, ovata, leviter compressa, lævia.

Ex affinitate *A. tenuifloræ* Mart. l. c. 10 videtur.

Arbor silvestris hinc illinc in silvis circa Lagoa Santa crescens, usque ad 60 ped. alta, cortice fusco longitudinaliter fortiter fisso et in frustula longitudinalia soluto. Coma elegans viridissima, foliis in ramis longis distichis folia pinnata imitantibus. Floret m. Oct. Nov. Fructus maturi m. Febr.—Aprili lecti.

„Araticú cagão" (i. e. cacator) incolis.

8. *A. palustris* L., Mart. l. c. 11. — In vicinia urbis Rio de Janeiro silvulas juxta ripas lacuum littoralium paludosas formans, 12—15-pedalis, cortice rugoso, sæpius pseudoparasitis innumeris onusta; floret m. Octobri; petala exteriora extus flavescente-albida rugis nigrescentibus, intus alba macula basilari purpurea magna notata, crassissima; interiora extus alba, intus roseo-purpurea zona lutescente prope basin ornata: Lund.

9. *A. cornifolia* St. Hil., Mart. l. c. 12. — In campis ad Hytu, prov. S. Paulo, a cl. Lund m. Febr. florens fructusque

maturos et immaturos gerens frequenter lecta; „frutex 3—4-pedalis; flos flavido-albescens; fructus maturus magnitudine ovi gallini, ovato-subglobosus, splendide rubro-aurantius, saporis dulcis“.

10. *A. squamosa* Linn., Mart. l. c. 14. — Ad Lagoa Santa in hortis culta; m. Junio c. fructu immaturo visa; „Fruta de conde“ Bras. [Sec. cl. A. St. Hilaire *Anona reticulata* L. quoque „Fruta de conde“ denominatur; St. Hil. Voy. I, 2, 404].

11. *A. lævigata* Mart. l. c. 17. — Folia in specim. meis maxima ad 9 cm. lg., pleraque 7—8 cm. lg., $2^1/_2$—3 cm. lt., ita paullo minora quam dat descriptio Martii. Utrinque, supra maxime tamen, lucida. — In vicinia urbis Rio de Janeiro: Glaziou (1530); in prov. S. Paulo loco haud indicato a cl. Lund lecta.

12. *A. crotonifolia* Mart. l. c. 46. — Planta, quam hic sub nomine *A. crotonifoliæ*, a cl. Martio inter *Anonas* haud bene cognitas collocatæ, commemoro, ad sectionem primam, *Guanabani*, *Acutifloras*, pertinens ex affinitate *Anonæ monticolæ, A. paludosæ, A. dioicæ* certe est, et ab *A. crotonifolia* Martii, cui proxima, solummodo differt pilis stellatis perpaucis tantum prædita esse. An re vera cum hac specie identica sit, monographo futuro cui specimina originalia adsunt, decernendum erit.

Descriptionem speciminum meorum addere optimum habeo.

Frutex 1—5-pedalis arborescens.

Ramuli subteretes pedunculi petioli et folia subtus tomento denso mollissimo cano-fulvescente v. forte alutaceo appellando tecta; folia adultiora quoque supra molliter et dense pubescentia interdum subsericea, sordide et fuscescente virescentia, utrinque opaca; pili stellati perpauci; petioli 3—7 mm. lg.; lamina lato-oblonga v. elongato- et sublanceolato-oblonga v. subelliptica, rarius subovato-elliptica v. elongato-ovata, sæpius apice et basi

æqualibus acutis v. obtusis v. rotundatis, interdum quoque emarginatis et subcordatis, rarius basi quam apice obtusiore, quæ omnia in eodem specimine observantur; sæpe subcomplicata; variat valde quoad magnitudinem, occurrit enim nunc 16 cm. lg., 9 cm. lt., nunc 11 cm. lg., 7 cm. lt., nunc 7 cm. lg., $3^1/_2$ cm. lt., nunc 9 cm. lg., $3^1/_2$ cm. lt., nunc 15 cm. lg., 5 cm. lt.; folia ad basin innovationis sita minora. Costæ secundariæ 6—10 utrinque, subtus fortiter prominentes, sæpe una cum costa media tomento quam in parenchymate interjecto fuscescente magis obscuriore tectæ; in foliis adultis, subtus interdum magis denudatis, costulæ tertiariæ et quaternariæ arcte reticulatæ forte prominentes visæ. Flos solitarius sæpius extra-axillaris et suboppositifolius, nutans; pedunculus bracteola parva instructus 8—15 mm. lg. Sepala triangulari-ovata, 4—5 mm. lg., acuta v. acuminata, intus glabra, in sicco fusca, extus alutaceo-tomentosa. Petala exteriora latissime et subtriangulari-ovata, acuta, ad $2^1/_4$ cm. lg. et totidem fere lata, tomento adpressissimo extus alutaceo intus virescenti-cano magisque sericeo tecta; petala interiora lanceolato-oblonga, acuta, dorso leviter carinata, c. 2 cm. lg. et 7—8 mm. lt., eodem tomento ac exteriora tecta. Stamina ut in *A. montana* connectivo crasso globoso terminata. Bacca e magnitudine pomi mediocris vel parvi, ovoideo-subglobosa.

In campis ad Curvello; e rhizomate crasso caulis 16 cm. altus evolutus erectus; m. Aprili florens; flos flavescenti-albus: Lund. — Ad Lagoa Santa in campis et in virgultis silvestribus, ad margines silvarum valde frequens, frutex 1—5-pedalis arborescens, sæpius ramosus, innovationibus distinctis præditus; floret m. Oct.—Dec.; bacca maturescit m. Martio—Junio (W.).

Etiam ad Contagem (W.).

Rollinia St. Hil.

Mart. l. c., Baillon hist. des pl. I, 285.

1. *R. longifolia* St. Hil., Mart. l. c. 17.

Ad Rio de Janeiro (ex. gr. in silvulis montis Tijuca, m. Julio florens): Lund, Glaziou (2482, 6078).

2. *R. laurifolia* Schlecht., Mart. l. c. 18.

Arbor pulchra, vulgo c. 30—50-pedalis, ramulis elongatis distiche foliatis fere folia pinnata maxima *Cedrelæ* imitantibus; in silvis ad Lagoa Santa frequens. Folia m. Aug. Sept. delabuntur et arbor interdum sat longe plane defoliata stat; dein m. Oct. una cum floribus frons nova apparet; floret m. Oct.—Jan.; cum maxima regularitate horas 4—5 post meridiem flores dejiciuntur et in solo silvestri prostrati odorem pomi expandunt; fructus maturescit m. Martio, Junio.

Bacca matura subglobosa, magnitudine fere fructus *Æsculi Hippocastani*, carne albido mucilaginoso sapore dulci; semina in quoque fructu c. 20, testa atro-castanea foveolis parvis numerosis prædita, umbilico albo.

„Araticú mirim", „Araticú cagão femea", „Araticú do mato" incolarum.

Crescit etiam ad Contagem et Rio Paraopeba (W.).

3. *R. sylvatica* (St. Hil.), Mart. l. c. 18, St. Hil. pl. usuelles 29. — In silvis circa Lagoa Santa frequentissima (W.); arbor mediocris v. parva, interdum frutex 5—8-ped. tantum alta, attamen fertilis; m. Aug. Sept. folia omnia delabuntur et frondis novellæ evolutio a fine Sept. per Oct. observatur; floret Sept.—Nov.; flores pomum fere redolent, flavescenti-virides, in solo silvestri sub arboribus magna copia dispersi videntur; bacca subglobosa lutea fere magnitudine pomi mediocris, pubescens, maturescit m. Decbr.—Mart., edulis.

„Araticú do mato", „Araticú cagão macho", „Araticú mirim" incolis.

Ad Congonha do campo etiam: Lund.

Annot. Ramuli interdum dense et sat adpresse ferrugineo-tomentosi. E diagnosi Martii folia oblonga sunt; rectius tamen elliptica describuntur, ut fecit quoque cl. St. Hilaire; subtus sæpius glaucescente-viridia; variant valde quoad indumentum. Flores in axillis foliorum solitarii v. gemini, versus basin innovationum et in ramulis abbreviatis, in ramis duos annos natis defoliatis sitis, subfasciculati; pedunculi 2—2½ cm. lg., ferrugineo- v. flavescenti-ferrugineo-tomentosi. Sepala brevia subtriangularia dense fulvo-tomentosa, 2—3 mm. lg. — Corollæ flavescenti-fuscæ v. fulvescentis alæ horizontaliter patentes spathulatæ, apice rotundatæ, 1½ cm. lg. et infra apicem c. 7 mm. lt., adpresse tomentosæ.

4. *R. parviflora* St. Hil., Mart. l. c. 19. — Circa Rio de Janeiro ut videtur frequens (ex. gr. in monte Tijuca, ad Copacabana), m. Nov.—Febr. florens: Glaziou (2120, 3859, 6077). Pedunculi interdum ad 2 cm. longi.

5. *R. emarginata* Schlecht., Mart. l. c. 21. — Ramuli in specim. meis non, ut dicit cl. Schlechtendahl, stricti, creberrime lenticellati; flores fusco-subsericeo-pilosi, lamina in specim. meis sæpius elongato-ovalis, nunc subovata, apice obtusa v. rotundata, rarius emarginata. Quamquam ita paululum a descript. autorum differunt specim. mea, tamen huc pertinere censeo.

Ad Lagoa Santa juxta ripas fluvii Ribeirão da mata lecta, frutex 4—8-pedalis; flores flavescentes: W. — In paludosis ad Taguassu (no. 964) et Mugi prov. St. Paulo, m. Oct. flor.: Lund.

6. *R. salicifolia* Schlecht. Linn. IX, 317, Mart. l. c. 21. Huc duco specimina mea a cl. Glaziou lecta, paullulum tamen a descriptionibus recedentia.

Ramuli adultiores glabrescentes, fuscescentes, albo-lenticellati; novelli pilis fulvescentibus sericeis parvis dense tecti. Petioli 6—10 mm. lg. Lamina lineari-oblonga, basi acuta, apice acuminata et acuta, interdum fere cuspidato-acuminata (e de-

scriptione Schlechtendahlii lanceolata aut oblongo-lanceolata, apice obtusiuscula, e diagnosi Martii tamen acuminata utrinque acuta), in novellis supra glaberrima (præter costam pilosulam), subtus indumento eodem ac ramuli fulvescente v. alutaceo sericeo tecta. Reliqua fere congruunt; corolla tamen nondum evoluta mihi haud bene cognita.

In monte Tijuca, ad Rio de Janeiro, Decembri florens; Glaziou (6079).

Nogle Bemærkninger i Anledning af den i November 1872 ved Viborg fangede Drossel.

Af

J. Reinhardt.

(Meddeelte i Mödet den 12te December 1873.)

(Hertil Tavle II, B.)

I November-Maaned forrige Aar blev der i Nærheden af Viborg fanget en mærkelig Drossel, som tilsendtes Hr. Statsrevisor Fischer og af ham blev erklæret for en ung Han i förste Efteraarsdragt af en östasiatisk, hidtil her i Landet useet Art, *Turdus ruficollis.* I en Beretning om dette Fund, som Hr. Statsrevisoren fornylig har offentliggjort[1]), har han, foruden at gjöre Rede for de unge Fugles Dragt hos denne Art, tillige fremsat en Deel Bemærkninger om de unge Fugle af en anden asiatisk Drossel, *Turdus atrigularis*, og sögt at paavise tilsyneladende letopfattelige og skarpe Kjendetegn, ved Hjælp af hvilke ikke blot disse to Arters unge Fugle, men ogsaa de to Kjön af hver især allerede i denne unge Alder kunne kjendes fra hinanden. Det er i Anledning heraf, at jeg her skal meddele nogle Oplysninger.

Af de to Drosselarter, med hvilke vi skulle beskjæftige os, er *Turdus ruficollis* udbredt over Östsibirien omtrent fra Baikalsöen af; den forekommer fremdeles i Amurlandet, i det nordlige China heelt ned til Shanghai, langs Himalaya-Bjergenes sydlige

---

[1]) Naturhist. Tidsskrift, 3 R. 8 Bd. tredie Hefte (1873), S. 455—460.

Affald i Nepal og Botan, endelig i Afghanistan. *Turdus atrigularis* er i det Hele vistnok en vestligere Art end den foregaaende. Den synes ikke at være truffet i den östligste Deel af Sibirien ligesaa lidt som i Amurlandet eller i China af de forskjellige Reisende, som i de senere Aar have bragt os Efterretninger om disse fjerne Egnes Fugle. Derimod mödes den med den förstnævnte Art ved Baikalsöen samt paa Himalayas sydlige Affald og udbreder sig mod Vest ialfald til Kaukasien. Som en Fölge af denne vestligere Udbredning har man talrige Exempler paa, at denne Drossel er truffet sporadisk rundt omkring i mange Lande i Europa, saasom i Gallizien[1]), Ungarn, Tydskland, Italien, Belgien, Danmark og England, medens *Turdus ruficollis* synes kun ganske enkelte Gange at have forvildet sig saa langt Vest paa, som til Nordtydskland[2]).

Hvad Störrelsen og de plastiske Forhold angaaer er der ingen Forskjel mellem disse to Arter; kun er Tarsen maaskee lidt kortere hos *T. atrigularis*, men Forskjellen er under alle Omstændigheder ikke stor. De gamle, udfarvede Fugle kunne imidlertid allerede paa Grund af den i Artsnavnene udtrykte Forskjel ikke forvexles, og hos *T. ruficollis* ere desuden alle Styrerne ruströde med Undtagelse af de tvende midterste, hvorimod Halen hos *Turdus atrigularis* har Ryggens olivengraa Farve. Anderledes forholder det sig derimod med de ganske unge Fugle efter Fældingen det förste Efteraar; i denne tidlige

---

[1]) Den er endog bleven anfört blandt de i Karpatherne regelmæssigt forekommende Fugle, men det er senere bleven oplyst, at denne Angivelse er urigtig.

[2]) Det beroer paa en Hukommelsesfeil, naar Hr. Fischer siger, at der i Efteraaret 1866 er truffet en *Turdus ruficollis* ved Wien. I Stedet for «Wien» skal det hedde «Münster». Desuden glemmer han, at naar han betragter det som en vistnok «afgjort» Sag, at *Turdus naumanni* ikke er en egen Art, men kun et *mixtum compositum* af unge Fugle af flere forskjellige Arter, og deriblandt ogsaa af *Turdus ruficollis*, saa kan han ikke blive staaende ved de tre anförte Tilfælde, men maa tælle dem med, i hvilke en foregiven *Turdus naumanni* har været en *Turdus ruficollis*.

Alder synes begge Arter at ligne hinanden saameget, at en Forvexling let baade kan skee og undskyldes, især da de foreliggende Beskrivelser i flere Henseender lade Adskilligt tilbage at önske. For den sorthalsede Drossels Vedkommende har man, foruden en kort Notits fra den nyeste Tid af Tytler[1]), kun Bechsteins og Naumanns ældre Angivelser at holde sig til. Bechstein[2]) beskriver under Navn af *Turdus dubius* en Fugl, som endnu ikke havde fuldendt sin förste Fælding, dengang den blev fanget, og som derhos rimeligviis var en Han, eftersom den netop begyndte at synge, kort förend den efter faa Maaneders Fangenskab döde. Naumann skal ifölge Statsrevisor Fischer kun have havt eet Exemplar for sig af den unge Fugl i förste Efteraarsdragt; men dette stemmer ialfald ikke med Naumanns egne Ord; thi han siger selv at have beskrevet en ung Han i förste Efteraarsdragt[3]) og en ung Hun væsentlig i samme Dragt, men rimeligviis med Indblanding af Levninger af Rededragten[4]). Af disse forskjellige Beskrivelser fremgaaer Saameget, at der allerede i den förste Efteraarsdragt tværs over Kroen skal findes et tydeligt Anlæg til det mörke Tværbaand eller Skjold, som er saa charakteristisk for de senere Dragter, og som tilsidst hos den ret gamle Han ud-

---

[1]) The Ibis, Sec. Ser. Vol. V, p. 124.

[2]) Gemeinnützige Naturgesch. Deutschlands, 2te Ausg., 3 Bd., S. 397, Tab. V b. Som bekjendt ansee nogle Ornithologer Bechsteins *Turdus dubius* for forskjellig fra den sorthalsede Drossel; men Naumann har vistnok Ret, naar han trods disse Indvendinger ikke vil opgive sin og J. Natterers Anskuelse, at Bechsteins Fugl virkelig er en ganske ung *Turdus atrigularis* (see: «Naumannia» 1 Bd. 3 og 4 H. 1851 og «Naturg. d. Vög. Deutschl.», 13 Th., S. 328). Iövrigt burde, Identiteten forudsat, Navnet *atrigularis* vige for det ældre *dubius*.

[3]) Naturg. d. V. D., 2 Th., S. 313, L. 23 til Enden af Siden; see tillige: 13 Th., S. 333. — Det kan iövrigt være et Spörgsmaal, om ikke Naumanns förste Mening om dette Exemplars Alder er den rigtige; men det er her af mindre Betydning, da det under alle Omstændigheder neppe er ældre end det, som Statsrevisor Fischer anseer for en Fugl i förste Efteraar.

[4]) l. c. S. 334.

breder sig ogsaa over hele Forhalsen; fremdeles at denne sidstnævnte Deel har en smudsig guulagtig-hvid Farve, og at der paa Struben og langs Siderne af Halsen paa denne lyse Bund findes mörke, nogenlunde regelmæssigt i Striber ordnede Pletter, som lade et uplettet Parti tilbage i Midten paa den nederste Deel af Halsen. Naumann afbilder ikke denne Dragt, og der gives overhovedet, saavidt mig bekjendt[1]), ingen andre Afbildninger af den end dem, som Bechstein har givet, nemlig de ganske vist ikke meget gode, men dog erkjendelige i „Gemeinnützige Naturgeschichte“ og de i hans „Getreue Abbildungen naturhist. Gegenstände,“ hvilke sidste jeg ikke har havt Leilighed til at see. Hvad dernæst den unge Fugl af den rödhalsede Drossel angaaer, da er det först i de senere Aar, at der er begyndt at fremkomme nogle Oplysninger om den. Den förste Meddelelse skyldes Naumann. I Supplementet til sit store Værk har han nemlig beskrevet og afbildet en i October 1836 i Nærheden af Dresden fanget Drossel, i hvilken han har troet at erkjende en Fugl i förste Efteraarsdragt, og da denne hans Mening om Fuglen senere er bleven godkjendt af en competent Dommer, som har havt riig Leilighed til at see og iagttage den rödhalsede Drossel i dens Hjem, tör man vel stole paa Bestemmelsen. Om dette Exemplar, hvis Kjön er ubekjendt, siger Naumann, at Farven paa Hagen, Struben og Halsen er lys rustguul; Midten af denne Region er uplettet, men langs Siderne findes smaa, mörke, rækkeviis ordnede Pletter. Kroen beskriver han som lys olivengraa med ovale, matte, mörkebrune Pletter. Der findes en Antydning til en rustfarvet Öiebryns-Stribe (som dog ikke sees paa Afbildningen), og Styrerne mangle endnu den levende Rustfarve, som de have hos de ældre Fugle. Som det bedste Skjelnetegn fra *Turdus atrigularis* i samme Dragt frem-

---

[1]) Om der skulde være en Figur af den ganske unge Fugl i det 19de Hefte af Gould's «Birds of Great Britain», i hvilket *Turdus atrigularis* er afbildet, maa jeg lade usagt, da dette Pragtværk ikke findes her i Byen.

hæves, at „selv den svageste Antydning til et mörkt Skjold mangler“[1]). Efterat Naumann havde beskrevet dette eneste vildfarende Individ, have nogle russiske Naturforskere, som paa Reiser i Östsibirien tidt og ofte have kunnet undersöge Fuglen, nemlig Middendorff, Radde og i den allerseneste Tid Dr. Dybowski i Forening med Conservator Taczanowski, givet yderligere Oplysninger om den rödhalsede Drossel og navnlig ogsaa om den ganske unge Fugls Udseende. Middendorff og Radde have derhos ladet Hovederne af slige unge Fugle afbilde[2]). Det er mig ikke ubekjendt, at der fra en enkelt Side er bleven udtalt en Formodning om, at Middendorff og Radde tildeels have sammenblandet *Turdus ruficollis* med en anden Art; og det lader sig heller ikke nægte, at den, der vil hænge sig i hvert skrevet Ord, vil kunne finde Uovereenstemmelser nok mellem disse Forfatteres og Naumanns Angivelser. Men Enhver, som har nogen Erfaring i den Slags Ting, vil vide, hvor ofte den samme Gjenstand beskrives forskjelligt af forskjellige Beskrivere, og hvor sjelden den samme Farvenuance betegnes eens af forskjellige Personer. Naar dette tages i Betragtning, forekomme Beskrivelserne mig dog ikke saa ganske uforenelige med Naumanns, og det synes i og for sig ikke rimeligt, at begge disse to Reisende trods længere Ophold paa Stedet selv skulde have været ude af Stand til at bedömme, hvorvidt de Drosler, som de have anseet for unge og gamle Fugle af een og samme Art, ogsaa virkelig hörte sammen. Skjöndt jeg derfor ikke vil gaae nöiere ind paa disse de russiske Reisendes Beskrivelser, skal jeg dog bemærke, at ingen af dem omtaler et mörkt Skjold paa Kroen hos den unge Fugl.

Efter denne Oversigt over hvad der hidtil er berettet om de to paagjældende Droslers unge Fugle, skal jeg vende mig til Statsrevisor Fischers Bemærkninger om dem.

---

[1]) Naturg. d. V. D. 13ter Th., S. 335.

[2]) Reise in den äussersten Norden und Osten Sibiriens. 2 Bd., Th. 2, Tab. XV. — Reisen in Süden von Ost-Sibirien, Bd. II, Tab. VII, fig. b.

Da han bragte sin Drossel til Conservator Hansen for at lade den udstoppe, havde han den Forekommenhed at vise mig den. Det var allerede da hans Mening, at hans Fugl maatte være en *Turdus ruficollis* i förste Efteraarsdragt, men han kjendte dengang hverken denne Art eller *Turdus atrigularis* uden af Beskrivelse og Afbildninger. Naturligviis vidste han meget vel, at der for halvtredsindstyve Aar siden ved Herlufmagle var skudt en Drossel, som sagdes at være en *Turdus atrigularis*, og som var kommen i det daværende Kgl. naturhistoriske Museums Eie; men om dette Exemplar endnu var til, vidste han ikke. Han opfordrede mig til at undersöge hans Fugl i Ro og Mag og derefter meddele ham min Mening om den. Efter at Skindet var bleven udstoppet, tilskrev jeg ham derfor, at hans Drossel, saavidt jeg skjönnede, var en ung *Turdus atrigularis*, og havde derefter, som det ogsaa vil sees af hans Bemærkninger, den Fornöielse at laane ham de Fugle i Museets Samling, som kunde tjene til Sagens Oplysning, nemlig et Exemplar af en gammel *Turdus ruficollis*, den i 1822 ved Herlufmagle skudte *Turdus atrigularis*, et andet Exemplar af samme Art fanget i Done (ikke „skudt“) ved Brunsbüttel i Holsteen i October 1837 og endelig en fjerde Fugl, ligeledes bestemt som *Turdus atrigularis*, hvilken Museet i 1858 havde kjöbt under Navn af „*Turdus fuscatus*, Pall., Keyserl. & Blas.“

Det Resultat, som Undersögelsen af disse Fugle og Sammenligningen med Viborg-Drosselen har givet Statsrevisor Fischer, er fölgende. Fuglene fra Herlufmagle og Brunsbüttel er han enig med mig at henföre til den sorthalsede Drossel, og han antager den förstnævnte for en Hun, den anden for en Han i förste Efteraarsdragt. I Fuglen fra Viborg samt i den fjerde Fugl, som han fik udlaant fra Museet, seer han derimod unge Fugle af den rödhalsede Drossel i samme Dragt, og særlig i den förste en Han, i den anden en Hun. Hos begge Arter skal der saaledes allerede i denne ganske unge Alder være en, efter Beskrivelsen at dömme, endog betydelig Forskjel paa de to Kjöns Dragt. Som

særlig charakteristisk for den unge Efteraarsfugl af den rödhalsede Drossel i Modsætning til den sorthalsede fremhæves, at, medens hos denne sidstnævnte de mörke Tegninger paa Forhalsens hvidgule Bund iöinefaldende have Charakteer af Længdestriber, som kun paa en enkelt lille Plet blive utydelige (hos Hannen) eller forsvinde (hos Hunnen), ligger der derimod hos *Turdus ruficollis* omkring et uplettet Parti paa den nederste Deel af den hvidgule Forhals en Krands af brune Pletter, der paa Siderne af Halsen er meget bredere end foroven og forneden. Endvidere skal der fra hver Kant af Undernæbet strække sig en Plet hen under Örefjerene; men den Beskrivelse, der gives af den, er ikke ganske tydelig (maaskee paa Grund af at et eller andet Ord er faldet ud); det hedder nemlig: „denne (Pletten) har Form af et Horn, dækker fuldstændigt paa den smalle Deel, ikke fuldt paa den brede“. Deri, at der hos den unge *Turdus ruficollis* ikke skal være „nogetsomhelst Spor til Striber, som löbe paa langs ad Halsen“, saavelsom i den tværs over Halsen gaaende Deel af Krandsen skal man have det bedste Middel til at skjelne den fra *Turdus atrigularis* i samme Alder. Derimod skal det af Naumann udhævede Kjendetegn, nemlig Mangelen af et mörkt Halvbælte eller Baand tværs over Kroen hos *Turdus ruficollis* ikke være paalideligt, men kun kunne bruges, naar man har en Hun for sig, hvorimod Hannen skal have et fuldkommen ligesaa mörkt Halvbælte som den unge *Turdus atrigularis*.

Som man seer, hviler dette Resultat imidlertid for en ikke ringe Deel kun paa Formodninger. Thi Viborg-Droslens Kjön har den, som har aftrukket Skindet, enten forsömt at eftersee, eller ikke forstaaet at erkjende; det fremgaaer klart af Hr. Fischers Ord, at han ikke har nogen Oplysning derom. Paa hvad Tid af Aaret Herlufmagle-Fuglen er skudt vides ikke[1]); med Hensyn til

---

[1]) Maaskee er end ikke Kjönsbestemmelsen hævet over enhver Tvivl. I de ældste Kataloger, i hvilke den er indfört, strax efter at Museet tilbyttede sig den fra Professor Melchior, er den kun anfört som en ung Fugl uden at noget Kjön er nævnet. Jeg beklager, at jeg

den Fugl, der tydes som en ung Hun af *Turdus ruficollis*, kjendes hverken Kjönnet eller Aarstiden, paa hvilken den er skudt; hvad endelig den Fugl angaaer, som danner Udgangspunktet for Slutningerne, nemlig den i October 1836 i Nærheden af Dresden fangede Drossel, saa vides der jo heller ikke Noget om dens Kjön. Ikke desto mindre angives alle disse Fugles Kjön og Alder som aldeles utvivlsomme. Men den Slags Angivelser have kun et meget betinget Værd, saalænge de alene stötte sig til Undersögelsen af nogle faa törrede Skind; jeg skal i den Anledning henholde mig til, hvad en vægtig Autoritet[1]) har sagt om lignende Forsög af Naumann: (er) „giebt von seinen Figuren Taf. 358, obwohl er nur Bälge in Händen gehabt, ein ganz bestimmtes Alter an. Das dergleichen positiven Angaben nur auf Vermuthungen beruhen, die selten aus Bälgen allein festgestellt werden können, versteht sich von selber".

Jeg troer nu heller ikke, at det vundne Resultat i alle Henseender er rigtigt, og jeg kan ligesaa lidt indrömme, at de angivne Kjendetegn for de paagjældende Fugle i alle Maader holde Stik.

For at begynde med den ved Brunsbüttel fangede *Turdus atrigularis*, da er det sikkert en Feiltagelse, naar der siges om den, at der fra Midten af Hagen udgaaer en mörk Stribe, som dernæst, to eller tre Linier fra sit Udspring deler sig i to, og det er derfor heller ikke heldigt, at denne spaltede Stribe netop benyttes som et af Skjelnemærkerne mellem de to Kjön i denne unge Alder. Paa en udstoppet Fugl (og navnlig paa en maadeligt udstoppet Fugl, hvad den paagjældende er) kunne nogle Fjer let bringes i Ulave og Tegningen derved forvirres mere eller mindre;

---

ikke har tænkt paa at give Statsrevisor Fischer denne Oplysning, dengang han fik Fuglen tillaans; til min Undskyldning maa jeg dog anföre, at jeg ikke, för jeg læste hans Bemærkninger om dette Exemplar, vidste at han agtede at offentliggjöre Noget om det. Den ved Brunsbüttel fangede *Turdus atrigularis* er derimod udtrykkelig af Wöldike angivet at være en Han.

[1]) J. H. Blasius.

men naar Fjerene paa den ved Brunsbüttel fangede Drossel ligge i deres rigtige Leie, kan jeg ikke skjönne rettere, end at der ingen saadan spaltet Stribe findes, men at Forholdet er det, at hver enkelt Fjer paa Forhalsen er mörk i Midten med hvidgule Rande. Der vilde kun behöves en ringe Opfarvning hos dette Exemplar for at give hele Forhalsen en eensformig mörk Farve; jeg kan derfor heller ikke troe, at Fuglen kan være saa ganske ung, som Statsrevisor Fischer antager, og jeg skal i den Anledning henvise til Tytlers allerede anförte Notitser; hvor korte de end ere, turde de være tilstrækkelige til at vise, at Hr. Fischer tager feil. Forskjellen mellem den og den ved Herlufmagle skudte Drossel, som kun bestaaer i, at den mörke Farve er betydelig mere fremtrædende end hos den sidstnævnte, er derfor meget snarere en Alders- end en Kjönsforskjel. Thi Fuglen fra Herlufmagle er utvivlsomt en Fugl, som endnu kun har gjennemgaaet en eneste Efteraarsfælding, og tör man stole paa, at den tillige virkelig er en Hun, saa vil man ved at holde den sammen med Bechsteins Beskrivelse og Afbildning af *Turdus dubius* eller med andre Ord med den unge Han af *Turdus atrigularis* i förste Efteraarsdragt, komme til den Erkjendelse, at der neppe hos denne Art er nogen iöinefaldende Forskjel paa Kjönnene efter den förste Fælding. Beviset for Herlufmagle-Fuglens Alder söger jeg ikke blot i Forhalsens og Kroens Udseende, men vel saa meget i Vingens store Dækfjer; thi disse ere i deres bageste Ende langs Faneribben forsynede med en ganske smal lys Streg, som bagtil ender i en mörk Prik og aabenbart er en Levning af Redefuglens Tegning. Men derfor er det ikke sagt, at Fuglen er skudt netop om Efteraaret; thi slige Levninger af, eller maaskee det heller skulde hedde, Minder om Rededragten[1]) kunne undertiden findes hos Fugle, som ere

[1]) De saaledes tegnede Dækfjer synes nemlig ikke at være gamle Fjer, som ere blevne siddende trods Fældingen, men snarere nye Fjer, som have beholdt noget af Rededragtens Charakteer, medens Resten af Fjerklædningen har mistet den.

fangede heelt ud paa Foraaret, og jeg har netop staaende for mig en ung Hun af *Turdus viscivorus*, som er fanget i Begyndelsen af April Maaned, og hos hvilken de ere tilstede.

Den Beskrivelse, Statsrevisor Fischer giver af Forhalsen og Kroen hos de to Fugle, som han erklærer for unge Efteraarsfugle af *Turdus ruficollis*, er efter Ordlyden saa forskjellig fra den, han giver af de samme Partier hos *Turdus atrigularis* i samme Alder, at Læseren uvilkaarligt maa faae Indtrykket af en meget betydelig og iöinefaldende Forskjel; men, saavidt jeg kan see, ligger Forskjellen for störste Delen rigtignok ogsaa kun i Ordene. Jeg skal först holde mig til den Fugl, som erklæres for utvivlsomt at være en ganske ung Hun af *Turdus ruficollis*. Naar jeg læser Beskrivelsen igjennem med selve Fuglen for mig, er det mig ikke muligt paa denne at finde de Kjendetegn, som udhæves i hiin, og sammenholder jeg dernæst den paagjældende Fugl med den unge *Turdus atrigularis* fra Herlufmagle, formaaer jeg paa den anden Side ikke at see nogen væsentlig Forskjel mellem disse to Fugle trods de meget forskjellige Udtryk, i hvilke de ere blevne beskrevne. Det er sandt, at hos den saakaldte unge Hun af den rödhalsede Drossel er det uplettede Parti midt paa Forhalsen lidt större end hos Herlufmagle-Fuglen, og Forhalsens mörke Længdestriber ere enkelte Steder mindre tydelige; men Tegningen har dog i den Grad den selvsamme Charakteer som hos den sidstnævnte Fugl, at jeg ikke kan forstaae, hvorledes Statsrevisor Fischer kan sige, at der mangler et hvilketsomhelst „Spor til Striber, der löbe paa langs ad Halsen“. Ovenfor det uplettede Midtparti ere Striberne endog skarpere begrændsede og regelmæssigere end hos Herlufmagle-Fuglen; nedenfor dette Parti ere nogle af Striberne længst ud mod Siderne ligeledes fuldkommen tydelige og lette at fölge, medens andre rigtignok ere mere eller mindre forkortede eller endog reducerede til enkelte, med större eller mindre Mellemrum stillede Pletter. Heller ikke Tegningen og Pletterne under Öinene og nedenfor Örefjerene frembyde, saavidt jeg kan see, bestemte og tyde-

lige Skjelnemærker mellem de to Fugle. Kroen er ganske vist lysere end hos den unge sorthalsede Drossel fra Herlufmagle; men man kan dog ikke med Rette sige, at det mörke Tværbaand eller Halvbælte ganske mangler, aldenstund der er en fuldkommen kjendelig Farvegrændse ikke blot fortil mellem Kroen og Forhalsen, men ogsaa bagtil mellem den og Brystet, og betragter man de enkelte Fjer paa dette Sted og sammenligner man dem med Fjerene paa Kroen hos den unge *Turdus atrigularis*, vil man finde en næsten fuldstændig Lighed. Den sortebrune Plet paa Fjerene er ikke fuldt saa mörk som hos den sidstnævnte og ubetydelig mindre, men Forskjellen er saa ringe, at den neppe vil bemærkes, med mindre man holder de to Fugles Fjer ved Siden af hverandre, og Plettens Form er nöiagtig den samme hos begge. I et enkelt Punkt er der imidlertid en virkelig, om end kun ringe Uovereensstemmelse mellem den Fugl, hvorom Talen er, og den unge *Turdus atrigularis*; hos den förste er Löbet lidt over en Linie kortere; men hvis denne Omstændighed skulde forbyde at henföre den omtvistede Fugl til den sidstnævnte Art, maatte den fuldt saa vel forbyde at gjöre den til en *Turdus ruficollis*, hos hvilken Löbet jo endog synes i Reglen at være ubetydeligt længere end hos *Turdus atrigularis*. Den stedfindende Forskjel er imidlertid ikke större end, at man vistnok kan see bort fra den, og jeg skulde vel endog neppe omtalt den, hvis det ikke havde været for derved at faae Leilighed til at forebygge en ganske vist urigtig, men dog ret forklarlig Formodning, som ellers ligesaa godt kunde opstaae hos dem, der i Fremtiden maatte undersöge Fuglen, som den virkelig allerede er opstaaet hos Statsrevisor Fischer. Skjöndt han nemlig ikke omtaler nogen Forskjel i Löbets Længde og udtrykkelig siger, at den her omtalte Fugl i alt Væsentligt stemmer overeens med den ved Viborg fangede Drossel, maa man derfor ikke troe, at Forskjellen er undgaaet ham. Da han sendte de laante Fugle tilbage, bemærkede han udtrykkelig i et medfölgende Brev, at den Fugl, med hvilken vi her beskjæftige os, var „en Hun af

ruficollis paa forlorne Been", og gav derved et Beviis paa sit skarpe Öie og nöiagtige Undersögelse; thi ved en Beskadigelse, som Skindet havde lidt, förend det blev udstoppet, er ialfald det ene Been revet af og har maattet sættes kunstigt fast. Da Fuglen imidlertid virkelig staaer paa sine egne Been, ansaae jeg det for Pligt strax at underrette Hr. Fischer derom, og han indvendte da, at Löbet var kortere end hos de andre Exemplarer, han ved samme Leilighed havde undersögt. Paa Grund heraf er det mig kjært her at fremlægge Fuglen til behagelig nöiagtig Undersögelse; de Tilstedeværende ville nu med störste Lethed selv kunne fuldstændigt overbevise sig om, at medens det ene Been ganske rigtigt er löst tilsat, hænger det andet endnu stedse fast til Skindet ved en Hudstrimmel. Det er altsaa hævet over al Tvivl, at Fuglen ikke er et Artefact, men at Benene ere dens egne, og hvad enten man saa vil bestemme den som *Turdus ruficollis* eller som *Turdus atrigularis*, maa man tage det usædvanligt korte Löb med i Betragtning. Af hvad jeg her har meddeelt, vil det forhaabentlig kunne sees, at det kun er en quantitativ, ikke nogen qualitativ Forskjel, der finder Sted mellem den Fugl, som Statsrevisor Fischer erklærer for en Hun af *Turdus ruficollis* i förste Efteraar, og den unge ved Herlufmagle skudte *Turdus atrigularis*, og i mine Tanker er Forskjellen saa ubetydelig, at den fuldstændigt vilde falde indenfor de individuelle Forskjelligheders Spillerum, selv om det var afgjort, at disse to Fugle vare samme Kjön og fangede eller skudte paa selvsamme Aarstid; saa meget mere maa man vogte sig for at overvurdere den nu, da der kun haves utilstrækkelige Oplysninger om disse Omstændigheder. Jeg kan ikke et eneste Öieblik tvivle paa, at de to her omtalte Fugle maa dele Skjæbne sammen; er den ene af dem en *Turdus ruficollis*, er den anden det ogsaa; men det staaer tillige klart for mig, at ingen af dem har Noget med denne Art at gjöre, men at begge ere unge Fugle af *Turdus atrigularis*. Jeg kan meget vel indsee, at det kan synes noget besynderligt, hvorledes der kan sees med et saa forskjelligt Blik paa de selvsamme Exemplarer;

men jeg kan kun dertil sige, at begge disse Fugle staae ved Siden af hinanden i en offentlig Samling og der kunne tages i Öiesyn af Enhver, som har Lyst at see dem; tillige henviser jeg til de, som jeg haaber, troe Afbildninger, der ledsage denne Meddelelse, og af hvilke Figur 1 og 1 a ere udförte efter den ved Herlufmagle skudte Drossel, Figur 2 og 2 a efter den Fugl, som af Statsrevisor Fischer antages for en Hun af *Turdus ruficollis* i förste Efteraar.

Idet jeg til Slutning skal gaae over til den ved Viborg fangede Drossel, vil det være rigtigt at forudskikke den Bemærkning, at Skindet var meget maadeligt aftrukket, aabenbart af en uvant Haand; navnlig var Hovedet, hele Halsen og Kroen ilde tilredte. Fjerene vare der forkröllede og sammenfiltede, og Vedkommende havde ikke forstaaet at lösne Öinene fra Skindet uden at beskadige dette. Disse Mangler har det naturligviis ikke været muligt ganske at raade Bod paa ved Udstopningen, og Forhalsens og Hovedets Striber og anden Tegning vise sig derfor, saavidt jeg skjönner, ikke saa regelmæssige paa den udstoppede Fugl, som de sandsynligviis have været paa den levende. Tages dette i Betragtning, troer jeg, at man hos Viborg-Fuglen maa erkjende ganske den selvsamme Stiil i Forhalsens Tegning som hos begge de allerede omtalte Fugle, hvilke jeg antager for ganske unge sorthalsede Drosler. Da imidlertid Statsrevisor Fischer selv fremhæver, at hans Fugl i denne ligesom i de allerfleste andre Henseender nöiagtigt svarer til den af de to nysnævnte Fugle, i hvilken han seer en ung Hun af *Turdus ruficollis*, skal jeg ikke opholde mig ved Enkeltheder, men nöies med at henvise til hvad jeg allerede har anfört om denne og til Afbildningen af den. Derimod skal jeg sige et Par Ord om Kroens mörke Skjold; hvad dette angaaer kan jeg i Meget slutte mig til den givne Beskrivelse. Det er meget iöinefaldende og har en reen, men temmelig mörk, graa Grundfarve, som dannes af Fjerenes brede Rande, idet de enkelte Fjers mörke Pletter ere smallere og mere langstrakte end hos den unge

sorthalsede Drossel. Medens jeg derfor ikke har kunnet indrömme, at der intet Skjold findes hos den Fugl, som Statsrevisor Fischer vil gjöre til en med Viborg-Fuglen ligealdrende Hun af *Turdus ruficollis*, men tvertimod mener, at denne Fugl i dette Punkt ligesom i alle andre væsentlige Henseender stemmer overeens med den ved Herlufmagle skudte Drossel, skal jeg paa den anden Side villig erkjende, at der virkelig hvad dette mörke Skjold angaaer er nogen Forskjel mellem Viborg-Fuglen paa den ene Side og begge Museets unge sorthalsede Drosler paa den anden Side. Paa den Betydning, man vil tillægge denne Forskjel, vil det sikkert tilsidst komme til at beroe, om man i Viborg-Fuglen vil see en *Turdus atrigularis* eller ikke; men jeg skal med det Samme paaminde om, at selv om man vælger det Sidste, bliver Fuglen derfor ikke nödvendigviis en ung *Turdus ruficollis*; vil man gjöre den dertil, maa det, som vore Kundskaber staae for Öieblikket, skee ikke paa Grund af, men til Trods for Skjoldet paa Kroen.

Som een af de mange Ligheder, hvilke den ved Viborg fangede Drossel skal have tilfælleds med den unge *Turdus ruficollis*, saaledes som denne efter Naumanns Beskrivelse skal see ud, fremhæver Statsrevisor Fischer særligt, at Halens[1]) Underdækfjer havde en röd Kant, da han modtog Fugleskindet, men at den efter Udstopningen ikke mere findes og „maa være gaaet tabt ved den forudgaaende Udblödning“. Han tilföier dernæst, at disse röde Kanter ogsaa mangle baade paa den Museet tilhörende Fugl, i hvilken han seer en ung Hun af *Turdus ruficollis*, og paa Afbildningen i Naumanns Værk (Tavle 360, Fig. 3), og mener, at Mangelen rimeligviis ogsaa i disse Tilfælde har samme Grund. Herved maa jeg nu först bemærke, at det ialfald ikke er vel overveiet, at udstrække denne Forklaring ogsaa til

---

[1]) For at forebygge Misforstaaelse er det maaskee rigtigt at bemærke, at der i «Naturh. Tidsskr.» (l. c. S. 459) rigtignok læses «Halsens Underdækfjer», men der kan neppe være Tvivl om, at «Halsens» maa være en Skriv- eller Trykfeil for «Halens»; Ordet «Underdækfjær» og endnu mere Henviisningen til Naumann viser det.

den nysnævnte Figur i samme Öieblik, som der henpeges til, at de röde Rande ere omtalte i Naumanns Beskrivelse. Den Fugl, som Naumann har afbildet, havde jo nemlig allerede været udstoppet i en Række Aar, dengang han fik den at see, og eftersom han i sin Text udtrykkelig fremhæver de röde Rande, maa disse dengang have været tilstede. Naar de altsaa ikke findes paa Afbildningen, saa kan Grunden til at de mangle naturligviis ikke være den, som Statsrevisor Fischer formoder; Sagen er ganske simpelt den, at Afbildningen i den Henseende er lidt unöiagtig. Men dernæst maa jeg med Hensyn til selve den ved Viborg fangede Drossel bemærke, at han neppe husker rigtigt. Ved hans Forekommenhed har jeg (som allerede anfört) havt Leilighed til at undersöge Fuglen længe og nöie, saavel inden den blev opblödt, som efter at den var bleven udstoppet, og mener rigtignok bestemt, at Halens Underdækfjer ikke i nogensomhelst Henseende have forandret deres Farve. Jeg maa derhos gjöre opmærksom paa, at Fuglenes Farver jo næsten aldrig paavirkes af Vand; det er kun en enkelt Farve hos ganske enkelte Fugle, som smitter af, naar Fjerene blive vaade, og selv i disse Tilfælde sees der, efter at Fjerene atter ere blevne törre, ikke den mindste Forandring i Farvens Styrke eller Tone. At Droslernes Fjer ikke skulde taale at blive vaade, er aldrig för iagttaget, og tilmed er det kun en ringe Fugtighed, som Fjerene ved Opblödningen have været udsatte for. Iövrigt har jeg opholdt mig ved dette Punkt, mere fordi jeg troer, at der er Grund til at gjöre Indvending mod den givne Forklaring, end fordi det er af videre Betydning for Afgjörelsen af det Spörgsmaal, hvilken Art Viborg-Fuglen bör henföres til. Thi selv om disse Fjer oprindelig havde været rödkantede, vilde denne Omstændighed vel neppe berettige til at gjöre den til en *Turdus ruficollis*, da en Antydning til rödbrune Kanter paa de omtalte Dækfjer ogsaa kan vise sig hos *Turdus atrigularis*.

Det er allerede i Begyndelsen af denne Meddelelse berört, at de forskjellige Oplysninger, man har om den rödhalsede

Drossel i förste Efteraarsdragt, ikke i alle Henseender stemme overeens; da det imidlertid ikke kan være rigtigt alene at tage Hensyn til Naumanns Beskrivelse af en vildfarende Fugl, om hvilken Ingen kan sige, hvorfra den er kommen, og derimod lade Iagttagelserne fra de Lande, hvor Arten har hjemme, ganske uændsede, maatte det under den Usikkerhed, som unægtelig tildeels finder Sted, forekomme mig ikke blot önskeligt, men næsten nödvendigt til en begrundet Dom om Viborg-Droslen, at kunne sammenligne den med utvivlsomme unge Fugle af *Turdus ruficollis*, og selv om det ikke skulde kunne lykkes at faae Sammenligningen anstillet med ganske ligealdrende Individer, syntes den dog altid at maatte kunne yde nogen Hjælp. Men allerede den gamle *Turdus ruficollis* er en sjelden Fugl, og den unge er det i endnu höiere Grad; det er derfor heller ikke, trods al Umage, lykkedes mig at erhverve en saadan til Museet; men ved Professor W. Peters's venskabelige Forekommenhed har jeg dog faaet en tillaans fra Museet i Berlin. Denne Fugl, som er angivet at være skudt den 5te April 1870 i Omegnen af Kultuk ved Baikalsöens Sydende[1]), er rigtignok uheldigviis en Hun, men har dog i flere Henseender været mig til Nytte, og det er mig derfor kjært at kunne forevise den her til Sammenligning med de andre Drosler, om hvilke Talen er. Den stemmer paa én enkelt Afvigelse nær, som ret strax skal blive omtalt, godt med Beskrivelsen og Afbildningen af den ganske unge *Turdus ruficollis* i Supplementbindet til Naumanns Værk (S. 320, Taf. 360, Fig. 3), og navnlig mangler den hvert Spor til en skjoldformig Plet paa Kroen, det vil sige: den lyse, graaagtige Farve paa dette Sted udbreder sig derfra uforandret hen over Siderne af Brystet; paa denne graa Bund er der ströet brunlige matte Smaapletter, som sidde nær ved Fanens bageste Rand. Forhalsen har navnlig nedentil det samme tydelige Anströg af en bleg ruströd Farve,

---

[1]) Maaskee hidrörer den fra Dr. Dybowsky, som jo netop opholdt sig i Kultuk i det nævnte Aar.

som ogsaa sees paa Naumanns Figur, men hverken hos Viborg-Fuglen eller hos den unge *Turdus atrigularis.* Fra Næbet löber en tydelig guulagtig Stribe hen over Öiet. Da man har meent, at Farven af Vingens underste Dækfjer ikke er heldigt gjengivet paa den nysnævnte Figur, skal jeg dog bemærke, at disse Fjer unægtelig ikke ere fuldt saa grelt gule paa Berliner-Museets Fugl som paa Figuren, men at de dog ere betydeligt lysere og renere i Farven end baade hos den ved Viborg fangede Drossel og den unge *Turdus atrigularis*; Forskjellen er iöinefaldende, naar man har disse forskjellige Fugle ved Siden af hinanden, og Farven maa hos Berliner-Museets Fugl snarest kaldes levende rustguul, hos de andre ruströd; hos den unge *Turdus ruficollis* ere disse Fjer endog lysere end hos en meget gammel Han af samme Art i det herværende Museum, som hidrörer fra den selvsamme Egn, og som skal være skudt den 21de Mai 1871. Medens der nu iövrigt er saa stor Lighed med den Fugl, Naumann har havt for sig, er det mærkeligt nok, at Halen er meget forskjellig. Naumann fremhæver udtrykkeligt, at der ikke er „Spor til Ruströdt“ paa Styrerne, men hos Berlinermuseets unge Fugl ere kun de to midterste Styrere heelt bruungraae, paa de fölgende har vel endnu Yderfanen denne Farve, men Inderfanen er rustfarvet, og endelig er den yderste Styrer heelt rust- eller ræveröd. Der kan opstilles forskjellige Forklaringer af denne paafaldende Forskjel ved Siden af den övrige Lighed; jeg skal imidlertid ikke gaae nærmere ind paa disse; her kan det være nok at have fremhævet Forskjellen og gjort opmærksom paa, at det er den eneste væsentlige, som findes.

Sammenligner man nu Berliner-Museets unge *Turdus ruficollis* med de andre her omtalte Drosler og disse indbyrdes, troer jeg, at ligesom vistnok de Allerfleste ved at stille den af Hr. Fischer som en ung Hun af den rödhalsede Drossel tydede Fugl ved Siden af Herlufmagle-Droslen strax ville see Ligheden mellem dem og föle sig overbeviste om, at disse to Fugle ikke kunne være forskjellige Arter, saaledes faaer man paa den anden

Side, naar man stiller hans formeentlige unge Hun af den rödhalsede Drossel jevnsides med den ægte unge Hun fra Berliner-Museet, sikkert det Indtryk, at disse ikke kunne være samme Art; og ligesaa lidt vil man have let ved at troe paa en Artslighed, naar man endelig sammenholder Viborg-Droslen med Berliner-Museets Fugl. Enhver Tanke om at gjöre disse to sidstnævnte Fugle til samme Art, er endog kun mulig, naar man med Statsrevisor Fischer gaaer ud fra, at Viborg-Fuglen er en Han, og dernæst antager, at man her har et Exempel paa en endog særdeles betydelig ydre Kjönsforskjel for sig. Men selv om det var en ubestridelig Kjendsgjerning, istedetfor (som nu) en blot og bar Supposition, at den nævnte Fugl er en Han, vilde det saa dermed være afgjort, at den maa være en *Turdus ruficollis*? Jeg troer det ikke. Det tör vel siges at være i höi Grad usandsynligt, at de erfarne Ornithologer, som atter og atter i Östasien have truffet den rödhalsede Drossel og iagttaget den i dens Hjem, alle skulde have forsömt at omtale, at nogle unge Fugle af denne Art havde et meget iöinefaldende mörkt Skjold tværs over Kroen, hvis de virkelig havde truffet et dermed forsynet Individ; og det er paa den anden Side ikke let at troe, at de aldrig skulde have truffet en ganske ung Han, men at alle de unge Fugle, de have havt i Hænderne skulde have været Hunner uden Skjold. Fremdeles maa Hypothesen om en saa betydelig Forskjel som den, det her gjælder om, mellem Kjönnene i denne tidlige Alder vække store Betænkeligheder. Ganske vist kan der (og det ogsaa blandt Droslerne) undertiden vise sig ydre Forskjel paa Kjönnene allerede ved den förste Efteraarsfælding, men stor er en saadan Forskjel neppe nogensinde. Det vilde være höist paafaldende hos en Art som *Turdus ruficollis*, hos hvilken de to Kjön i den udvoksne Alder dog kun afvige ved den större eller mindre Udbredning af den röde Farve fra Kroen af op imod Hagen, at finde en saa forskjellig Charakteer i den ganske unge Hans og den ligealdrende Huns Dragt som den, Statsrevisor Fischer

antager, medens man f. Ex. hos *Turdus sibiricus*, den af alle de östasiatiske Drosler, hos hvilken de gamle Fugle af hvert Kjön ere meest forskjellige, kun finder en höist ubetydelig (om overhovedet nogen) Forskjel paa Kjönnene efter den förste Fælding. Jeg troer derfor, at der er al Grund til ikke at gaae ind paa den fremsatte Hypothese, med mindre der fremkommer uafviselige Kjendsgjerninger, for hvilke man maa böje sig.

Statsrevisor Fischers Bestemmelse af de to Fugle, som han erklærer for utvivlsomt at være unge Efteraarsfugle af *Turdus ruficollis*, stötter sig, som man vil have seet, 1) deels til en Lighed med den af Naumann beskrevne og afbildede unge *Turdus ruficollis*, en Lighed, som han, men med Urette, erklærer for gjennemgaaende og afgjörende; 2) deels paa en Formodning om, at han i disse Fugle har to forskjellige Kjön for sig, en Formodning, som ganske vist er uundværlig for den Slutning, han drager, men som, selv om den var rigtig, ikke med Nödvendighed medförer Conclusionen. Samtidigt overseer han ganske den umiskjendelige Overeensstemmelse, som der findes mellem den Fugl, han gjör til en ung Hun af *Turdus ruficollis*, og den, som han gjör til en ung Hun af *Turdus atrigularis*, og overseer tillige, at den Fugl, han erklærer for en ung Han af *Turdus ruficollis*, ligeledes i alt Andet slutter sig nöie til den unge *Turdus atrigularis*, og at, hvis den lille Forskjel i Kroens Udseende skulde være en alvorlig Hindring for at henföre den til denne Art, maa den ikke mindre fjerne den fra den rödhalsede Drossel.

Saavidt jeg kan see, er der altsaa ingen Grund til at antage den ved Viborg fangede Drossel for en *Turdus ruficollis*; men kan den da henföres til *Turdus atrigularis*? Jeg troer, ja! Besvarelsen af dette Spörgsmaal vil, som jeg allerede i Forbigaaende har bemærket, ganske afhænge af, hvormegen Betydning man vil indrömme den Forskjel, der ved Siden af den övrige Lighed findes mellem Kroens Bundfarve og Pletter hos Viborg-Fuglen og hos den unge *Turdus atrigularis*. Den Omstændighed,

at Kroens Bundfarve er mörkere graa hos Viborg-Fuglen end hos de Exemplarer af den unge sorthalsede Drossel, med hvilke vi kunne sammenligne den, lægger jeg mindre Vægt paa og maa i den Anledning minde om, at den förstnævnte af disse Fugle jo neppe har været udstoppet i et Aarstid, medens de andre i meget lang Tid, den ene endog i fulde halvtredsindstyve Aar, have været udsatte for Lysets afblegende Indflydelse. Noget större Betydning har vistnok Forskjellen i Pletternes Form, men den er dog ikke anderledes, end at Kroens Pletter hos Viborg-Droslen kun behöve at undergaae en meget ringe Forandring for at komme til at ligne dem hos Museets unge sorthalsede Drosler, og jeg for min Deel vover ikke at ansee Forskjellen for vigtig nok til, uanseet den övrige store Lighed, at stemple den förste til en forskjellig Art. Det forekommer mig saa meget betænkeligere eensidigt at lægge afgjörende Vægt paa disse Pletter, som man neppe endnu fuldstændigt kjender de Afvexlinger, som den sorthalsede Drossel frembyder i sin Dragt efter den forskjellige Alder, Aarstid og Kjön; hvad man veed eller troer at vide derom, er næsten udelukkende hentet fra de vildfarne Exemplarer, som ere trufne omkring i Europa; Iagttagelser fra Fuglens Hjem ere yderst sparsomme. Desuden siges der, at den ligesom saamange andre Fugle, der have en meget stor Udbredning, varierer lidt, hvad Farven angaaer, i de forskjellige Dele af dens vidtstrakte Hjem, og hvem kan sige, om Hr. Fischers Drossel stammer fra den samme Egn, fra hvilken de tidligere ved Herlufmagle og Brunsbüttel trufne Fugle ere komne? For ikke at forbigaae Noget, skal jeg til Slutning endnu minde om, at der for et Par Aar siden er blevet opstillet, eller rettere antydet, en ny Drosselart fra Turkestan, *Turdus mystacinus*, som det ligger nær ved denne Leilighed at tænke paa, saasom den staaer *T. atrigularis* saa overordentlig nær, at ikke engang den Ornitholog, hvem man skylder Kundskaben om den, tör paatage sig at afgjöre, om den virkelig er en egen Art eller kun en Afart af sidstnævnte. Endnu mindre kan selvfölgelig dette Spörgsmaal

besvares af dem, som kun have de korte Notitser, han har offentliggjort, at holde sig til. Men selv om det med Tiden skulde vise sig, at *Turdus mystacinus* er en god Art, og selv om Viborg-Droslen isaafald kunde blive at henföre til den, vilde den Opfattelse af vor problematiske Drossel, som jeg troer at maatte gjöre gjældende i Modsætning til Statsrevisor Fischers, derved kun bliver modificeret i en mindre væsentlig Grad; og ligesom jeg ikke troer, at der blandt de hidtil bekjendte Drosler er nogen, som der kan være Grund at henföre den til uden netop *Turdus atrigularis* eller dennes Biform, *T. mystacinus*, saaledes er det paa den anden Side i höi Grad usandsynligt, at vi i denne forvildede Fugl skulde have en særegen, hidtil ukjendt Art for os.

Men selv om vi, som jeg troer, maae opgive at rose os af at have havt et Besög af den rödhalsede Drossel, kan dette dog neppe kaldes noget Tab for vor Fauna. Ganske vist maa man meget önske, at de tilfældige Besög, som slige vildfarne Fugle maatte aflægge hos os, alle maae blive noterede, og Fuglene selv bevarede for vore Samlinger, og Enhver, som ved slige Leiligheder yder sin Bistand paa den ene eller den anden Maade, fortjener tilvisse Paaskjönnelse og Tak. Men den Interesse, som saadanne tilfældige Besög utvivlsomt have, er dog nok saa meget af biologisk som af faunistisk Natur; og man kan vel endog sige, at i reen faunistisk Henseende bliver Interessen mindre, jo fjernere fra den fremmede Gjæst kommer. Ligesom det naturligviis er aldeles tilfældigt, hvor en veirslagen Fugl endelig falder for et heldigt Skud paa sin vildsomme Flugt, saaledes kan det heller ikke siges i videnskabelig Henseende at have videre Betydning, om dette indtræffer f. Ex. i Danmark eller i et af vore nærmeste Nabolande, og en virkelig Berigelse for Faunaen i det Land, i hvilket den nedlægges, kan den ikke med Rette kaldes.

Tab. II, B.

Fig. 1. Hovedet og Halsen af den i 1822 ved Herlufmagle skudte *Turdus atrigularis*, juv.
Fig. 1a. En Fjer fra Kroen af samme Fugl.
Fig. 2. Hovedet og Halsen af den Drossel, som efter Hr. Fischers Mening er en Hun af *Turdus ruficollis* i förste Efteraardragt, men som jeg anseer for en *Turdus atrigularis*, juv.
Fig. 2a. En Fjer fra Kroen af samme Fugl.

Efterskrift.

Statsrevisor Fischer siger om den ved Brunsbüttel i 1837 fangede *Turdus atrigularis*, at „den hörer til Wöldikes Samling". Hvis der hermed menes, at den hörte til den Fuglesamling, som daværende Premierlieutenant à la suite (senere Capitain à la suite, R. af Dbg., Major, endelig Justitsraad og Toldforvalter) Wöldike skjænkede Kong Frederik den 6te, saa er Udtrykket unöiagtigt; thi Samlingen bortskjænkedes i 1818, altsaa henved en Snes Aar förend den omtalte Fugl blev fanget. Er Meningen den, at denne Samling har udgjort et for sig bestaaende, engang for alle afsluttet Hele, som har baaret eller skuldet bære Giverens Navn, da er dette heller ikke rigtigt. Jeg er saa villig som Nogen til fuldt ud at anerkjende den Værd, som Wöldikes smukke Samling havde baade i videnskabelig og ligefrem pecuniær Henseende, og jeg skal fremhæve, at man end ikke vilde vurdere hans Gave rettelig ved blot at see hen til dens Værd i og for sig, men tillige bör erkjende, at den ikke lidet bidrog til, at den höitstaaende Commission, som var nedsat „til Oprettelsen af et Kongeligt Museum for Naturvidenskaberne"[1]) tilveiebragte et efter Datidens Krav passende Lokale og derved lettede det omtalte Museums endelige Organisation. Men Anerkjendelsen af Wöldikes ubestridelige Fortjeneste bör dog ikke medföre, at Andres Gjerning kommer til at staae fuldstændigt i Skygge, eller vel endog ganske for-

---

[1]) Den bestod oprindeligt af Hertug Frederik Christian af Augustenborg, Statsministrene, Grev E. Schimmelmann og Greve C. D. F. Reventlow samt Overhofmarskal Hauch; af disse var dog Hertugen död förend den Tid, der her er Tale om, og Grev Reventlow deeltog ialfald ikke længere i Commissionens Forhandlinger, selv om han maaskee nok endnu var Medlem af den.

svinder af den offentlige Bevidsthed, og skjöndt dette sikkert aldeles ikke tilsigtes, kan det dog let komme dertil, dersom den af Statsrevisor Fischer baade ved denne Leilighed og tidligere brugte Benævnelse faaer Hævd. Jeg skal derfor her give nogle Oplysninger, som muligviis senere kunne suppleres, og jeg haaber at ville blive kjendt berettiget til at gjöre det, baade fordi det her ikke gjælder at hævde Noget for mig selv, men for den tidligere Bestyrer, min afdöde Fader, og fordi jeg turde være den eneste af de herværede Museums-Bestyrere, som har noget personligt Kjendskab til ialfald en Deel af den Tid og de Forhold, det gjælder om. Den Fuglesamling, som Wöldike i 1818 offererede Kong Frederik den 6te, bestod for störste Delen af holsteenske Fugle, men var dog beregnet paa at skulle oplyse ikke blot den indenlandske, men den europæiske Fauna overhovedet, og indeholdt derfor ogsaa en Deel Arter, som ikke have hjemme her i Landet. Fuglene vare smukt opstillede med passende Staffage i Trækasser, hver Art for sig. Samlingen talte dengang 221 Arter og 540 Individer; af de allerfleste Arter fandtes der Han og Hun; for henved 50 Arters Vedkommende fandtes der tillige Unger eller unge Fugle, og ved omtrent 70 Arter vare ogsaa Reder og Æg eller ialfald de sidste tilstede. Denne Stræben efter en fyldig Repræsentation af Arten var dengang noget Sjeldent, og forögede naturligviis meget Samlingens videnskabelige Betydning; men de ovenfor anförte Tal vise, at der endnu ikke i nogen Retning var naaet nogen meget stor Fuldstændighed, og til lettere Bedömmelse af det Standpunkt, hvilket Samlingen for sin Tid indtog, skal jeg anföre, at den omtrent samtidigt (1820) udkomne 2den Udgave af Temmincks „Manuel d'ornithologie" opförer 393 europæiske Fuglearter.

Samlingen kom dog ikke strax i 1818 til Kjöbenhavn. Samtidigt med at Wöldike forærede den til Kongen, yttrede han nemlig Önsket at beholde den hos sig i Brunsbüttel endnu i 2 Aar for at fuldstændiggjöre og forbedre den, og til den Ende tillagdes der ham dernæst i Begyndelsen af 1819 240 Rd. r. S. aarlig i dette Tidsrum. Skjöndt Kongen endnu ikke havde resolveret angaaende Samlingens videre Bestemmelse, var det dog hævet over al Tvivl, at den vilde blive enten Universitetets eller det Kgl. Museums Eiendom, og da min Fader var Bestyrer baade af Universitetets zoologiske Museum og af den zoologiske Afdeling af det Kgl. Museum (ligesom ogsaa den daværende Bestyrer af

Universitetets mineralogiske Museum, Etatsraad Wad, tillige forestod det Kgl. Museums Mineraliesamling), ansaae han sig derfor forpligtet til i denne Mellemtid at bidrage, hvad han kunde, til Samlingens Forögelse. Han stillede derfor til Wöldikes Raadighed en Deel af de Fugle og Fugleæg, som Fr. Faber havde hjemsendt fra sin islandske Reise, til hvilken han havde offentlig Understöttelse mod at samle til de daværende Museer. Af dette Forraad udtog Wöldike til sin Samling, hvad den trængte til; Resten benyttede han til derfor at tilbytte sig manglende Arter. Ved den paa denne Maade tilveiebragte Tilvæxt i Forbindelse med den Forögelse, som udelukkende skyldtes Wöldike selv, var Samlingen, da den i Juli 1821 ankom hertil, bragt op til 287 Arter med 685 Individer, opstillede i 314 Kasser, og heri maa formeentligt, selv om man vil regne rundeligt, Alt hvad man med Rette kan kalde Wöldikes Gave, siges at være indbefattet.

Efter at være bleven afgivet til det Kgl. naturh. Museum forögedes „den europæiske Fuglesamling“ (saaledes blev Samlingen kaldet) hurtigt og meget betydeligt under min Faders Bestyrelse. I 1825 var den voxet til 350 Arter med næsten 1100 Individer, opstillede i 457 Kasser; i 1829 talte den 379 Arter med 1364 Individer i 548 Kasser. Efter den Tid forögedes Kasserne ikke ret meget, men vel Individerne, og ved min Faders Död i 1845 fandtes der henved 2000. Haand i Haand med Forögelsen gik en omfattende og besværlig Omordning af den af Wöldike skjænkede Deel af Samlingen; de Kasser, i hvilke den ved Modtagelsen var opstillet, bleve lidt efter lidt ombyttede med nye af en anden Construction, og denne Forandring medförte tillige i de fleste Tilfælde en Omgjöring eller Fornyelse af Staffagen. Af 314 Kasser, som modtoges i 1821, vare i Begyndelsen af 1829 126 aflöste af nye, og selv af de 188, som endnu vare tilbage, vare kun 92 ganske uforandrede; i de övrige 96 var Indholdet omstillet og Staffagen forandret. I de siden Modtagelsen forlöbne Aar var der altsaa kommet 360 nye Kasser til, og i Alt i Alt 456 Kasser var Indholdet enten opstillet fra Nyt af eller i det Mindste omstillet. Denne Omgjöring fortsattes i den fölgende Tid, og dengang ved Museernes Forening den europæiske Fuglesamling oplöstes og en anden Opstillingsmaade vedtoges, havde allerede i mere end en Snees Aar kun nogle faa af de oprindelige Kasser været tilbage i uforandret Stand. Det tör derfor vistnok

siges, at skjöndt den af Wöldike skjænkede Samling dannede Grundlaget, og jeg skal tilföie, et godt Grundlag for det forhenværende Kgl. Museums europæiske Fuglesamling, vilde det ikke være billigt ganske at identificere den med denne sidste.

Kort efter at Wöldike havde overgivet sin Samling til det Kgl. Museum, traadte han selv paa en Maade i Forhold til dette, og dette Forhold vedblev at bestaae i en lang Aarrække. Hermed forholdt det sig paa fölgende Maade.

Skjöndt Wöldike, dengang han udbad sig at maatte gjöre Kongen en Foræring med sin Samling, ikke havde knyttet Betingelser til denne Gave, var det dog, som det snart viste sig, hans Tanke ved Siden af den Anerkjendelse, som ligger i en Titel eller Orden, tillige at opnaae et mere reelt Vederlag, og i Betragtning af Gavens store Pengeværdi (W. anslog selv sin Samling til omtrent 10,000 Rd.) maa man vel ogsaa finde dette ret naturligt. Allerede i Slutningen af 1820, förend Samlingen var afleveret, yttrede han under Haanden det Önske at faae et Told-Embede i Brunsbüttel imod at paatage sig at udstoppe for Museet, og faa Maaneder efter indgav han Ansögning om det. Men skjöndt han utvivlsomt i den Kgl. Commissions Medlemmer havde baade formaaende og varme Talsmænd, fik han det dog ikke. Da det saaledes var mislykket ad denne Vei at tilfredstille Wöldikes Önske om en Erstatning, meente Commissionen i hans ovennævnte Tilbud at see en Udvei til at skaffe ham en aarlig Indtægt, og paa derom indgivet Ansögning blev der af Finantskassen tillagt ham 600 Rd. aarligt, forelöbigt i 3 Aar fra 1ste Juli 1821 at regne, mod at han derved forpligtedes til at yde Museet sin Hjælp. Skjöndt det nu er vist, at Museet, som aldeles manglede en Præparateur, og som dengang end ikke kunde faae Noget udstoppet her i Byen, var meget vel tjent med indtil videre at kunne nyde Godt af Wöldikes Understöttelse, og skjöndt der altsaa ved dette Arrangement ligesaa vel sörgedes for Museet som for ham, viser dog tillige den for den Tid anseelige Indtægt, som tillagdes ham, og som endog var lidt större end den Gage, Museets Bestyrer dengang oppebar, at Kongen ved at bevilge Ansögningen tilsigtede mere end en simpel Godtgjörelse for Wöldikes fremtidige Virksomhed for Museet; og at det heller ikke var nogen meget stor Byrde, som derved paalagdes ham, kan skjönnes deraf, at hans Beskjæftigelser for Museet levnede ham Tid til, foruden naturligviis at varetage sine egne

Sager paa vanlig Viis, tillige paany at anlægge en Samling af udstoppede Fugle, som han dernæst i 1830 forærede til Universitetet i Christiania, men hvis Beskaffenhed og Omfang iövrigt er mig ubekjendt.

Da de tre Aar vare tilende, havde Wöldike endnu ikke faaet sit Önske om et Embede opfyldt, og der blev da atter for et nyt Triennium tillagt ham 600 Rd. aarligt, og saaledes vedblev det at gaae i en lang Aarrække kun med den Forandring, at Summen fra 1830 af tillagdes ham under Navn af Gratiale. Skjöndt der herved ikke vistes mere end Billighed mod Wöldike, og skjöndt Museet navnlig i de förste Aar i flere Retninger havde god Nytte af hans Virksomhed, var der dog ogsaa forskjellige Ulemper ved dette Arrangement. Det blev derved gjort umuligt for Museet at opnaae Penge til at lönne en virkelig Conservator eller Præparateur, skjöndt det dog oprindeligt havde været paatænkt at faae ansat en slig, som jo heller ikke noget Museum kan undvære. Det ligger desuden i Sagens Natur, at da Wöldike boede i Brunsbüttel, og Alt altsaa maatte sendes over til ham der, saa kunde han i mange Tilfælde ikke yde nogen Hjælp. Fremdeles var det kun Udstopning, som Wöldike vilde og kunde paatage sig, og selv i den Retning var det egentlig kun deelviis at han kunde gjöre Fyldest; det var nemlig i Grunden kun friske, nylig skudte Fugle, som han forstod at udstoppe med en (ialfald for den Tid) betydelig Kunstfærdighed. Den saa langt vanskeligere Opgave at udstoppe gamle, törre Skind löste han ikke synderlig godt, og dog er just Dygtighed heri aldeles uundværlig for den, som skal kunne tænke paa at tilfredsstille de Fordringer, som ethvert större Museum nödvendigviis maa stille. En stor Deel af de Pattedyr og Fugle, som Wöldike i disse Aaringer udstoppede til Museet, ere i Tidens Löb atter fjernede og erstattede af bedre Exemplarer, men der er dog endnu adskillige tilbage, hvis maadelige Udstopning og hvis med Bogbinderklister fastklinede Vinger kunne vidne om, at disse mine Yttringer ikke ere ubillige. Ved Aaret 1830 begyndte Museet derfor ogsaa fortrinsviis at henvende sig til en Præparateur i Udlandet, skjöndt det paa Grund af Wöldikes udtrykkelige Önske ikke ganske ophörte at benytte hans Bistand. Det laa endelig i Sagens Natur, at Museet tilsidst maatte blive mere end tilstrækkeligt forsynet med de Fugle, som kunde skaffes fra Omegnen af Brunsbüttel, og skjöndt Wöldike har sendt adskillige meget

interessante Stykker (hvorom jo allerede den ovenfor omtalte *Turdus atrigularis* bærer Vidneshyrd), blev der dog i Tidsrummet fra 1821 til 1830 i Museets europæiske Fuglesamling kun optaget omtrent 150 af de af ham ved Brunsbüttel skudte Fugle, deels for dermed at erstatte ældre mindre gode Exemplarer, deels for at faae visse Arter fyldigere repræsenteret; og med hvert fölgende Aar blev det selvfölgelig stedse færre af de der forekommende Fugle, som Museet havde directe Brug for.

Det er derfor ikke mere end hvad der tilfulde kan forsvares, naar jeg siger, at ihvorvel Wöldike maaskee nok kunde have et billigt Krav paa, at de treaarige Engagementer fornyedes, saalænge han ikke havde faaet anden Erstatning for sin Samling, havde atter Museet for sin egen Skyld Grund til at önske, at han maatte opnaae en saadan. Men dette var forbundet med Vanskeligheder. Wöldike var nemlig ved Familieforhold bundet til Brunsbüttel; han vilde derfor ikke blot have et Embede, men et Embede i Brunsbüttel, eller ialfald et Embede, som tillod ham at blive boende i denne lille By. Det blev ham tilbudt at træde ind i Armeen som Major, men dette afslog han, og saaledes gik Tiden, indtil han, jeg troer i 1842, fik Toldforvalter-Posten i Brunsbüttel, hvilket Embede, saavidt jeg veed, var lönnet med 1700 Rd. og fri Bolig. I den lange Tid, hvorom Talen er, henvendte Wöldike sig gjentagne Gange personligt til Kongen, foruden at han selvfölgelig sögte Stötte hos Museets Bestyrelse og hos enkelte indflydelsesrige Mænd udenfor denne. Men den, som paa hans Anmodning i Reglen maatte forebringe hans Önsker og tale hans Sag, var min Fader, og ligesom denne utrættelig udförte dette ikke altid lette eller behagelige Hverv, saaledes vidste Wöldike, at han hos ham stedse fandt trofast Bistand. Jeg skal til Beviis herpaa afskrive nogle faa Linier af et Par af hans Breve til min Fader; i det förste, skrevet lige ved Udgangen af Aaret 1821, da han havde faaet Underretning om, at der var tillagt ham 600 Rd. aarlig i tre Aar, hedder det: . . . . „De har styret min Sag til det gode — eene Dem har jeg at takke for min Fremtids Glæde — Himlen skjænke mig en ligesaa stor Glæde at kunne vise mig Dem erkjendtlig“. Det andet, fra Efteraaret 1839, slutter saaledes: . . . . „og for den Mand, for hvem jeg i höieste Grad af Höiagtelse offrer Liv og Blod“ . . . .

Videnskabelige Meddelelser
fra
den naturhistoriske Forening i Kjöbenhavn.
Tredie Aarti.

1873. Udgivne af Selskabets Bestyrelse. Nr. 13—14.

Bornholms Land- og Ferskvands-Blöddyr.

Af

Dr. *C. M. Poulsen.*

(Meddelt den 14de Januar 1874.)

Medens 2/3 af Öen i nordostlig Retning udelukkende indtages af Granit, slutter sig mod Syd til denne nogle til det cambriske og siluriske System hörende Dannelser af Sandsten, Skifere og Kalksten, der paa enkelte Punkter naa helt ud til Sydkysten. Langs den vestlige og sydvestlige Kyst optræder et smalt Bælte af Sand-, Leer- og Jernstenlag hörende til Jura-Formationen, og paa denne hviler, navnlig mellem Arnager og Stampen samt mellem Blykoppeaa og Muleby-Aa, mægtige Lag af ældre Grönsand. Den övrige Del af Öen er dækket af et sandet Jordsmon, forsaavidt der ikke optræder Flyvesand, som ved den sydostlige Kyst hæver sig til ret anselige Klitter. Jordbunden er i det Hele taget meget lidet kalkholdig.

Granitens Höideryg, den saakaldte Höilyng, en öde og tildeels lynggroet Strækning, er lige fra Olsker til Bodilsker i höi Grad fattig paa Blöddyr. Mod Kysten derimod, hvor Graniten danner lodrette Klipper, gjennemskaarne af talrige Klöfter, hvis Bund og Sider som oftest ere dækkede af Skov og igjennem hvilke Bækkene finde Afløb til Havet, ere Betingelserne for et frodigt Blöddyrliv ganske anderledes tilstede, og er end Arternes Antal

ikke meget stort, saa optræde de dog i stor Mængde og finde i Fjeldvæggenes Revner bekvemme Skjulesteder. Skovbestanden er i disse Dale, ligesom langs med Aalöbene i Overgangsformationens Dalströg og mellem Hammershuus og Allinge, overalt sammensat af mange forskjellige Lövtræer, men sjelden sluttet, og Bögen mangler*). Ogsaa det höieste Punkt i Granitpartiet, Almindingen, der er bedækket med udstrakte Skove af Avnbög, Eg, Birk og Bævreasp, og med Plantninger af Naaletræ og Bög under forstmæssig Behandling, og som mod Syd og Nord er omgivet af Moser og smaa Vandbeholdninger, er forholdsviis rig paa Mollusker. Granitpartiets mest karakteristiske Former ere: *Limax marginatus*, *Arion ater*, *A. rufus*, *Hyalinia alliaria*, *Helix rotundata*, *H. arbustorum*, *H. lapicida*, *H. hortensis*, *Clausilia laminata*, *Cl. plicata* og *Ancylus fluviatilis*; medens *Hyalinia nitens* Mich. c. var. *Helmii* Gilb., *Helix incarnata* og *Clausilia ventricosa* ere fundne paa enkelte, *Helix hispida*, *Buliminus obscurus*, *Pupa umbilicata*, *Calyculina lacustris*, *C. Ryckholtii* Norm. samt *Planorbis Clessini* Westerl. kun paa en eneste Localitet. Heraf ere *Hyalinia nitens* Mich. og *Planorbis Clessini* Westl. nye for den danske Fauna.

Overgangsformationens Sandsten, som indtager henved 1½ □Miil, synes at være temmelig rig paa Mollusker, især i Omegnen af Nexö, hvor Moser, Engdrag og Smaasöer, samt de for Bornholm eiendommelige smaa Skovlodder, frembyde gunstige Betingelser. Dette er derimod ikke Tilfældet med de snevre Dalströg, der gjennemskjære Overgangsformationens Skifere og Kalksten. Kun paa et enkelt Sted i Læsaadalen fandtes saaledes paa Graptolithskiferen ved Vasegaard *Helix rotundata* og *Clausilia bidentata*, medens forövrigt kun *Helix hortensis*, *H. arbu-*

*) *Alnus glutinosa*, *Betula alba*, *Salix capræa* i Lavningerne; *Acer platanoides*, *Ulmus montanus*, *Tilia parvifolia*, *Fraxinus exelsior*, *Quercus pedunculata*, *Carpinus betulus*, *Corylus avellana*, *Populus tremula*, *Betula alba*, *Cratægus oxyacantha*, *Cerasus avium*, *Pyrus malus*, *Sorbus aucuparia*, *aria*, *scandica* og *torminalis* paa de höiere Steder.

storum, *Succinea putris* og alle Bornholms nögne Snegle, med Undtagelse af *Limax lævis*, forekom i den fugtige, skovbevoxede Dalbund. Selv paa Orthoceratitkalken, der er afdækket i flere Brud, hvoraf et — Limensgade — er forladt for mange Aar siden, var der ikke en eneste skalbærende Landsnegl at finde, hverken paa Kalkvæggene, i Spalterne eller under de löst henliggende Kalkstenplader. Formodentlig maa Grunden hertil söges i Skifernes og Kalkstenenes Jernholdighed, der meddeler sig til Vandet; thi ogsaa Ferskvandssneglene ere kun tilstede i faa Arter og ringe Antal i Vandsamlingerne og Vandlöbene. — Bornholms övrige Formationer have en for ringe Udstrækning og usikker Begrændsning til her at komme i særlig Betragtning.

De i Mörchs „Synopsis Molluscorum Daniæ“ (1864) fra Bornholm anförte Arter, hvorover v. Martens i „Malakozoologische Blätter“ for 1865 har givet en særlig Fortegnelse, udgjöre 32. Herfra seer jeg mig dog foranlediget til at drage 3 Arter, *Helix ruderata* Stud., *Pupa avenacea* Brug. og *Clausilia dubia* Drp.*). Min förste i Sommeren 1868 foretagne Udflugt til Bornholm forögede betydeligt dette Antal, og de ny tilkomne

---

*) Den förstnævnte angives, ifölge Dr. Beck, at være taget ved Gudhjem og skal endog, efter Lassens Catalog, forekomme «hist og her» paa Bornholm. Jeg har imidlertid forgjæves sögt den overalt og navnlig ved Gudhjem, og da jeg ofte har taget den saavel i Norge som i Schweitz, troer jeg ikke, at den vilde kunne være undgaaet min Opmærksomhed, hvis den virkelig findes paa Bornholm. Det samme gjælder om *Pupa avenacea* Brug., der efter Beck skal findes paa Overgangsformationens Kalksten. Da nu denne er indskrænket til enkelte Steder, hvor jeg, under iövrigt gunstige Veirforhold, forgjæves sögte den, maa jeg ligeledes ansee denne Opgivelse for tvivlsom, og drister mig ikke til at opföre den, ligesaalidt som *Helix ruderata*, i min Fortegnelse over Bornholms Blöddyr, der, med Undtagelse af *Planorbis crista* og *complanatus*, kun omfatter Arter, som jeg selv har taget paa Bornholm. — *Clausilia dubia* Drp., «Bornholm, Liebmann», Mörch Syn. Moll. D. p. 31, er ikke den Art, under hvilken den opföres. De i Kjöbenhavns zoologiske Museum beroende trende af Liebmann paa Bornholm samlede Clausilier höre alle til *Clausilia bidentata* Str. og to af dem til den större Form, som Westerlund har benævnt var. *subrugosa*.

Arter udgjorde en Del af mine Bidrag til Westerlunds „Fauna Molluscorum Sveciæ, Norvegiæ & Daniæ". Et otte Dages Ophold paa Öen i sidste Sommer har bragt dens kjendte Blöddyr-Fauna op til 72 Arter — foruden mange Afarter —, hvoraf 41 Land- og 31 Ferskvands-Blöddyr. Af disse ere:

15	Land-	og	11	Ferskvands-Blöddyr	fælles for hele Öen,
12	—	-	9	—	særegne for Granitpartiet,
14	—	-	11	—	særegne for Terrainet udenfor Granitpartiet.

Slægter, der tilhöre det övrige Danmark, men som endnu ikke ere fundne paa Bornholm, ere *Acicula*, *Amphipeplea*, *Aplexa*, *Cyclostoma*, *Acme*, *Viviparus*, *Unio* og *Dreissena**). Bornholms Mangel paa store Indsöer og de, om end talrige, dog altid smaa Vandlöb, hvis Bund er opfyldt med Sten og som i Almindelighed törre ud om Sommeren, forklare tildeels, at Slægterne *Unio*, *Viviparus* og de större *Valvata*-Arter savnes. Ligeledes sögte jeg forgjæves de for Bögeskovene i Danmark og Skaane saa karakteristiske Former, *Hyalinia pura* Ald., *H. crystallina* Müll., *Helix lamellata* Jeffr., *H. aculeata* Müll., *Pupa edentula* Drp., *P. substriata* Jeffr. og *P. pusilla* Müll.; men Skovene paa Bornholm,

---

*) Ifölge Westerlunds «Exposé Critique des Mollusques» (1871) har Öland 47 Arter af Land- og 31 Arter af Ferskvands-Blöddyr; Gotland resp. 51 og 26 Arter. Hver af disse Öer er altsaa rigere paa Landsnegle end Bornholm, og det er da især den af Öernes Kalkstendannelse begunstigede stærke Udvikling af Slægten *Pupa*, som denne Overvægt skyldes. Bornholm mangler saaledes *Pupa avenacea*, *costulata*, *edentula*, *substriata*, *alpestris*, *pusilla* og *angustior*, der findes paa begge de svenske Öer, samt *P. minutissima*, der er særegen for Gotland. *Clausilia plicata*, der paa Bornholm er saa almindelig, er i Sverrig indskrænket til en eneste meget begrændset Localitet paa Gotland, og paa begge de nævnte svenske Öer mangler *Clausilia ventricosa*. Saavel Öland som Gotland savne, ligesom Bornholm, Slægterne *Amphipeplea*, *Cyclostoma*, *Acme*, *Viviparus*, *Unio*, *Dreissena* og desuden Slægten *Ancylus*; Öland endvidere Slægterne *Aplexa*, *Anodonta* og *Calyculina*.

med Undtagelse af Almindingens, have ingen betydelig Udstrækning og savne alle det tætte Lövdække, som er eiendommeligt for Bögeskoven.

Limax Lister.

1. *L. cinereo-niger* Wolf. Almindingen, Dynddalen, Bobbeaadalen og Læsaadalen.
2. *L. agrestis* Lin. Almindelig paa dyrkede Steder.
3. *L. lævis* Müll. Paa Rör og under Træstykker ved den udtörrede Mölledam ved Stampen, Syd for Rönne.
4. *L.* (*Lehmannia*) *marginatus* Müll. Paa Graptolithskiferen i Læsaadalen og iövrigt almindelig udbredt over hele Öen.

Arion Férussac.

5. *A. ater* Lin. Almindelig over hele Öen.
   Var. *A. albus* Lin. Almindingen, Læsaadalen.
6. *A. rufus* Lin. A. *fuscus* Mörch Syn. Moll. Dan. p. 11. Almindelig.
   Var. *A. melanocephalus* Faure-Biguet. — *A. cinctus* Müll. var. 1. Mörch Syn. Moll. Dan. p. 11. — Læsaadalen.

Vitrina Darparnaud.

7. *V. pellucida* Müll. Jeg har kun taget den ved Saltuna; men den vil formodentlig vise sig at være hyppig, naar den kan söges om Efteraaret eller Foraaret.

Hyalinia Agassiz.

8. *H. alliaria* Miller. Kun bemærket paa Granitpartiet, men der almindelig; Ovnene ved Jons Kirke, Helligdommen og Randkleven i Rö Sogn, Gamle Borg paa Almindingen o. fl. St.
9. *H. nitidula* Drp. Hammershuus, Helligdommen i Rö Sogn.
10. *H. nitens* Michaud. — *Helix nitens* Mich. i Dupuy Hist. nat. des Moll. p. 234, t. XI, f. 2. — Rossmässler Iconogr. VII

—VIII, p. 35, f. 525. — *Zonites nitidulus*, var. 1. *nitens* Jeffreys Brit. Conch. I, p. 163. Almindingen, Dynddalen.

Var. *Helmii* Gilb. — *Helix Helmii* Gilbertson (M. S.) i Gray-Turton Manual, p. 173, f. 636*. — *Hyalinia Helmii* Mörch Synops. Moll. Dan. (1864), p. 13. — *Zonites nitidulus* Drp. var. 2. *helmii* Jeffreys Brit. Conch. I, p. 163; Westerlund Fauna Moll. Svec. Norv. & Dan. p. 45 & 598.

Henved 20 Exemplarer i Jordoverfladen, under Hasselbuske, ved Lille Borg paa Almindingen, hvor den forekom ublandet med Hovedarten. Kanegaard Skov, Knudsker Sogn, 1 enkelt Explr. — De udvoxne Exempl. maalte: Diam. 9, alt. 4½ mm.

Den af mig ved Lille Borg tagne Varietet stemmer fuldstændig overens med Figuren af *H. Helmii* Gilb. i Turtons „Manual", og har den samme gjennemsigtige, grönlig-hvide Farve. Jeffreys optager saavel Michauds Art som *H. Helmii* Gilb. som Varieteter af *Hyal. nitidula* Drp. og bemærker, at de kun afvige fra hinanden ved sidstnævntes „pearl-white colour". Det er ogsaa udenfor al Tvivl, at *H. Helmii* G. er identisk med *H. nitens* Mich.; men denne adskiller sig dog væsentligt, i fuldt udvoxne Exemplarer, fra *H. nitidula* Drp. ved den stærke Udvidelse af den sidste Vinding henimod Mundingen og den deraf fölgende eiendommelige hurtige Udvidelse af Navlen, ved den nedtrykte og ægformig udvidede Munding og den i Peripherien indbugtede Yderlæbe.

11. *H. hammonis* Ström. Curdts Lund ved Rönne; Mose ved Kannikegaarden.

12. *H. fulva* Müll. Almindingen; Curdts Lund ved Rönne.

13. *H. nitida* Müll. Kun bemærket i den sydlige Deel af Öen; Mose ved Kannikegaarden, Læsaadalen, Stampen og Curdts Lund ved Rönne.

Helix Linné.

14. *H. rotundata* Müll. Almindelig over hele Öen, især dog paa Granitpartiet.

15. *H. pygmæa* Drp. Skov ved Arnager.

16. *H. pulchella* Müll. Arnager paa Kalkstenen; Curdts Lund ved Rönne.

17. *H. costata* Müll. Mose ved Kannikegaarden i Nærheden af Nexö.

18. *H. hispida* Lin. Kun bemærket i Dynddalen, hvor den forekommer sparsomt paa Bladene af *Allium ursinum* Lin., der overalt bedækker Dalbunden.

19. *H. strigella* Drp. Skove ved Kannikegaarden ved Nexö; Lille Borg paa Almindingen.

20. *H. incarnata* Müll. Paa Östsiden, i Dynddalen og ved Store Fos.

21. *H. fruticum* Müll. I Smaaskovene ved Kannikegaarden, Seiersgaard Skov ved Rönne, Lille Borg paa Almindingen o. fl. St., overalt med Baand.

22. *H. arbustorum* Lin. Den almindeligste Snegl paa Granitpartiet fra Hasle til Svanike og paa Almindingen, især i Ekkodalen, dog ogsaa i den sydlige Deel af Öen.

Var. *morbosa albina* Rossm. (Icon. I, p. 57) tog jeg ved Hammershuus.

23. *H. lapicida* Lin. Ligeledes meget almindelig paa Graniten fra Hasle til Svanike, saavelsom paa Almindingen; derimod ikke bemærket i den sydlige Deel af Öen.

24. *H. nemoralis* Müll.

1) *carnea fasciata*: 0.0.3.0.0 hyppigst.

2) *lutea fasciata*: 1.2.3.4.5, $\widehat{1.2.3}.\widehat{4.5}$, 0.0.3.0.0.

3) *virescens, sutura alba, fasciata*: 0.0.3.0.0.

Kun taget i Haver ved Rönne, hvorfra den er meddelt mig af Hr. Skolelærer Hjort. Selv har jeg ikke seet den noget andet Sted paa Bornholm, og da den selv ved Rönne er indskrænket til enkelte Haver, hvor den især synes at

holde sig til gamle Buxbomhækker, er det sandsynligt, at den i en senere Tid er indfört dertil.

25. *H. hortensis* Müll. Almindelig over hele Öen, dog især paa Graniten.

1) *flava* vel *citrina*, a) *unicolor*, b) *fasciata*: 1.2.3.4.5, 1.2.3.4.5.

2) *fasciis transparentibus*.

3) *minor* Jeffr., *fasciata*: 1.2.3.4.5. Diam. 14—17 mm., alt. 9—10 mm.

Varieteten 3 paa Arnager-Kalken ved Arnager. Kjödfarvede Varieteter, der ere saa hyppige paa Sjælland og Halvöens Östside, hvor *H. nemoralis* forekommer i Selskab med *H. hortensis*, bemærkedes ikke paa Bornholm.

26. *H. pomatia* L. Talrig i Haven ved Kannikegaarden, hvortil den efter Eierens Meddelelse er indfört fra Kjöbenhavns Vold for c. 20 Aar siden.

Buliminus Ehrenberg.

27. *B. obscurus* Müll. Kun bemærket paa Almindingen, hvor den ikke er sjelden.

Cochlicopa Férussac.

28. *C. lubrica* Müll. Almindingen, Kannikegaarden; Rönne (Hjort og Budde-Lund).

Var. *minima* Siemaschko. Curdts Lund ved Rönne.

Pupa Draparnaud.

29. *P. umbilicata* Drp. Saavel Hovedarten, som Varieteten *alba* Jeffr., under Sten i Ovnene ved Jons Kirke, Syd for Hammershuus.

30. *P. muscorum* L. I Mosen ved Kannikegaarden forekommer den sammen med Var. a. *unidentata* Pfr. og Var. b. *pratensis* Clessin — Westerlunds Fauna Moll. p. 243. Nord for Rönne (Budde-Lund).

31. *P. pygmæa* Drp. Mosen ved Kannikegaarden.

Var. *quadridens* Westl. Fauna Moll. p. 262. Under Sten ved Færske Sö ved Nexö.

32. *P. antivertigo* Drp. Mosen ved Kannikegaarden, Almindingen.

Balea Prideaux.

33. *B. perversa* Lin. Gjæstgivergaardens Have i Rönne paa Stengjerdet i stor Mængde efter Regn. Gamle Borg paa Almindingen.

Clausilia Draparnaud.

34. *C. laminata* Mtg. Almindelig over hele Granitpartiet.

35. *C. bidentata* Ström. Almindelig over hele Öen. Var. 1. *septentrionalis* Schmidt, ved Hammershuus. Var. 2. *subrugosa* Westerl. Faun. Moll. p. 222. Paa Murene af Gamle Borg paa Almindingen og paa Graptolithskiferen ved Vasegaard i Læsaadalen.

36. *C. ventricosa* Drp. Sjelden; Gamle Borg paa Almindingen, 1 enkelt Exempl.; imellem Gudhjem og Allinge.

37. *C. plicata* Drp. Den almindeligste af Slægten paa Bornholms Granitparti; Almindingen, Store Fos, Bobbeaadalen, Dynddalen, Jons Kirke o. fl. St. Var. 1. *implicata* Westerl. Faun. Moll. p. 201, ved Jons Kirke og Store Fos.

Succinea Draparnaud.

38. *S. putris* L. Temmelig udbredt; Blykoppeaa ved Rönne, Vallensgaard Mose, Hammeren o. fl. St.

Var. *trianfracta* Da Costa. Egnen Syd for Rönne indtil Arnager; Aspegaard ved Læsaadalen.

39. *S. Pfeifferi* Rossm. — Var. *elongata* Hartm. Stranden ved Rönne; Mose ved Kannikegaarden.

Var. *ochracea* De Betta. Færske Sö ved Nexö.

40. *S. oblonga* Drp. Mose ved Kannikegaarden.

Carychium Müller.

41. *C. minimum* Müll. Rönne (Hjort); Stampen Syd for Rönne.

Limnæa Lamarck.

42. *L. stagnalis* Linn. Leerkulerne ved Rönne o. fl. St.

43. *L. palustris* Lin. Var. *fusca* Pfr. Dammen i Sandstenbrudet ved Nexö; Færske Sö ved Nexö.

44. *L. truncatula* Müll. Gröft i Vallensgaard Mose.

Forma *α major*, testa rimata, atra, crassiuscula, anfr. 6, peristomio roseo-labiato, long. 10—12, ap. 5—6 mm. longo. I den næsten udtörrede Vandbeholder paa Hammershuus.

Forma *β microstoma* Drouet. I en Törvegrav ved Kannikegaarden og en Dam Vest for Aakirkeby.

45. *L. auricularia* Lin.

Forma *α normalis* Kobelt Malacoz. Blätter 1870, p. 151, f. 1.
— *β ventrosa* Hartm. ibid. f. 8.
— *γ obtusa* Kobelt, ibid. f. 6.

Paa Grusbund og Sten i den paa andre Mollusker og paa Vandplanter meget fattige Hammer Sö.

46. *L. lagotis* Schrank — Westerl. Faun. Moll. p. 333. — *L. vulgaris* Kobelt Malacoz. Blätt., 17 B., p. 159, f. 9.

Forma *α baltica* (Lin.) Nilss. Hist. Moll. Su. p. 261. Paa *Ulva* i Stranden ved Hasle.

Forma *β auricula* Westl. Faun. Moll. p. 335. Leerkulerne ved Rönne.

47. *L. ovata* Drp. Paa Bornholm den hyppigst forekommende *Limnæa*; den findes overalt ved Kysterne, imellem *Ulva* og Tang, og i enhver lille Vandbeholdning, som Bölgeslaget frembringer paa Klipperne.

Forma *typica*. — *L. ovata* Kob. Mal. Bl. 17 Bd., p. 163, f. 11. Dammen i Sandstenbrudet ved Nexö, Stampen ved Rönne.

Forma *α succinea* Nilss. Hammer Sö; i smaa Vandpytter paa Strandklipperne ved Gudhjem.

Forma *β succineæformis* Lindström. Westl. Faun. Moll. p. 340. I Vandpytter ved Stranden, Gudhjem.

Forma *γ inflata* Kobelt Mal. Bl. 17 Bd. p. 164, f. 12; long. 26, diam. 20 mm.; long. apert. 18, lat. 12 mm. Dammen i Sandstenbrudet ved Nexö og Færske Sö ved Nexö.

48. *L. peregra* Müll. Dam i Cementbrudet ved Risaa; Dam ved Aspegaard.

Physa Draparnaud.

49. *P. fontinalis* Lin. Læsaa i Nærheden af Limensgade; Byaa ved Rönne (Budde-Lund).

Planorbis Guettard.

50. *Pl. corneus* Lin. Vallensgaard Mose o. fl. St.

Var. *ammonoceras* Westl. Faun. Moll. p. 371. *Pl. Nordenskjöldii* Bourgt. I Overgangsformationens Aalöb; Leerkulerne ved Rönne.

Var. *pumila* Mörch. Syn. Moll. Dan. p. 48. Diam. 16, alt. 6 mm. I stor Mængde i en med *Chara* opfyldt Dam i Nærheden af Aspegaard ved Læsaaen, hvor ingen af de fuldvoxne Exemplarer maalte udover den anförte Störrelse.

51. *Pl. umbilicatus* Müll. Almindelig i Smaasöerne paa Almindingen og i Færske Sö ved Nexö.

52. *Pl. rotundatus* Poiret. Gröfter i Vallensgaard Mose.

53. *Pl. contortus* Lin. Almindelig; Skovsöer paa Almindingen, Leerkulerne ved Rönne og Færske Sö ved Nexö.

54. *Pl. albus* Müll., forma *Mülleri* Westl. Exp. Crit. des Moll. p. 131. Skovsöerne paa Almindingen, Færske Sö ved Nexö o. fl. St.

55. *Pl. glaber* Jeffr. Dammen i Sandstenbrudet ved Nexö og Færske Sö.

56. *Pl. crista* Lin. Bornholm (Benzon), efter Mörchs Syn. Moll. Dan. p. 54.

57. *Pl. complanatus* Lin. Bornholm (Benzon), efter Mörchs Syn. Moll. Dan. p. 54.

58. *Pl.* (*Segmentina*) *nitidus* Müll. I en lille Dam imellem Aakirkeby og Vallensgaard.

59. *Pl.* (*Segmentina*) *Clessini* Westerlund Faun. Moll. Sv. Norv. & Dan. p. 613. Imellem Vallensgaard og Vallensgaard Mose i Veigröften, i Selskab med *Pisidium milium* Held. og *Pisid. obtusale* C. Pfr.

Ancylus Geoffroy.

60. *A. fluviatilis* Müll. Den findes i alle Bornholms smaa Aalöb med stenet Bund; da disse i Almindelighed törre ud om Sommeren, maa den altsaa kunne leve i længere Tid udenfor Vandet.

Var. *depertita* Dupuy. *Ancylus deperditus* Dup. hist. Moll. 1851, p. 494, t. 26, f. 4. — Paa Stene, i Byaaen ved Rönne (Hjort).

Acroloxus Beck.

61. *A. lacustris* Lin. Gröft i Vallensgaard Mose.

Valvata Müller.

62. *V. cristata* Müll. Gröft i Vallensgaard Mose; Færske Sö ved Nexö.

Bithynia Gray.

63. *B. tentaculata* L. Almindelig i Öens sydlige Deel; Rönne, Aspegaard.

Var. *excavata* Jeffr. Færske Sö ved Nexö.

Hydrobia Hartm.

64. *H. stagnalis* Baster. Almindelig imellem Conferver ved Bornholms sydostlige Kyst, f. Ex. ved Nexö.

Neritina Lamarck.

65. *N. fluviatilis* Lin. Var. *littoralis* Lin. I stor Mængde paa Sten i Strandbredden ved Nexö, paa Klipperne ved Gudhjem, Helligdommen og Hammeren; i Bækkene findes derimod ingen *Neritina*.

Sphærium Scopoli.

66. *S. corneum* L. Færske Sö ved Nexö.

Calyculina Clessin.

67. *C. lacustris* Müll., var. *dupplicata* Cless. — Westerl. Faun. Moll. p. 519 og 521. — I den halvt udtörrede Vandbeholder paa Hammershuus og i en Dam tæt Nord for Ruinen.

68. *C. Ryckholtii* Normand, var. *stricta*, *Sphærium strictum* Norm.*). I en lille Dam Vest for Aakirkeby, nær ved Veien til Rönne.

Pisidium C. Pfeiffer.

69. *P. pallidum* Jeffr. — Westl. Faun. Moll. p. 539. Dam ved Aakirkeby, i Selskab med foregaaende Art.

70. *P. milium* Held. = *P. arcæforme* Malm. Dam ved Aakirkeby med foranstaaende Art; Gröft i Vallensgaard Mose og Færske Sö ved Nexö.

71. *P. obtusale* C. Pfr., var. *umbonata* Cless. Gröft i Vallensgaard Mose.

Anodonta Cuvier.

72. *A. cygnea* L., var. *lingva* Yoldi. Mörchs Syn. Moll. Dan. p. 83. Kræsmose.

A. cellensis Küst, non Gmel. Mörchs Syn. Moll. Dan. p. 85. — Hasle Mose (L. Jacobsen).

A. helvetica Bourgt. Mörchs Syn. Moll. Dan. p. 87. — Bornholm (Rothe).

A. subponderosa Dupuy Hist. natur. des Moll. p. 607, tab. XVII, f. 14. Long. 170, alt. 80 mm. — Meget talrig i den nu udtörrede Mölledam ved Stampen, Syd for Rönne (1873).

---

*) Ifölge brevlig Meddelelse fra Dr. Clessin, som har havt den Velvillie at gjennemsee mine danske Sphæridier, er det förste Gang han erholdt denne Varietet af *C. Ryckholtii* fra noget andet Findested end det af Normand opgivne.

Ichthyographiske Bidrag.

Af

Dr. *Chr. Lütken.*

I. Nogle nye eller mindre fuldstændigt kjendte Pandsermaller, især fra det nordlige Sydamerika.

(Meddelt den 14de Januar 1874.)

(Hertil Tab. IV.)

Dr. Günther har bemærket om *Chætostomus*-Arterne, at de höre til de mindre vel kjendte og mindre talrigt i Museerne repræsenterede Former; at de for det meste have en lokal Forekomst, og at man derfor maatte vente betydelige Tillæg til den allerede ikke korte Fortegnelse over de bekjendte Arter. I de ti Aar, som ere fulgte paa Udgivelsen af 5te Bind af „Catalogue of Fishes in the British Museum“, er der da ogsaa i Virkeligheden bleven beskrevet ikke mindre end 12 nye Arter af denne ene Slægt, og af den större Gruppe indenfor Mallefamilien, hvortil Pandsermallerne höre og hvoraf de udgjöre Hovedmassen — *Siluridæ proteropodes* Gth. — er den samtidige Forögelse af Artsantallet ikke mindre end 40, eller $^{2}/_{5}$ af det hele tidligere med nogenlunde Sikkerhed bekjendte Antal (c. 100).

Det træffer sig saa, at der blandt de 8 Arter af *Chætostomus*, som vort Museum*) for Öjeblikket besidder, er ikke mindre end

*) Indtil fuldstændige Kataloger over Museets Fiskesamling foreligge, kan det maaske have sin Interesse for Museets Venner at vide, hvor meget eller hvor lidt Museet besidder af et Par större Fiskefamilier.

Af Silurider har der i alt foreligget mig til Undersögelse c. 600 Explr., hörende til c. 150 Arter af 50 Slægter; deraf ere c. 390 Exemplarer definitivt indlemmede i Samlingen, Resten udrangeret

3 hidtil ubeskrevne Arter fra en bestemt Egn af Sydamerika, nemlig fra Venezuela, hvorfra de til forskjellige Tider ere indsendte af Forskjellige; dertil knytter sig naturligt Beskrivelsen af en ny Art af den nærstaaende *Plecostomus*-Slægt fra den samme Egn samt en formentlig ny *Chætostomus*-Art, der har været her i Museet i mange Aar og ligesom flere af de först for kort Tid siden af Günther (Proc. Zool. Soc. 1868) beskrevne Arter hidrörer fra de ældre hollandske Indsamlinger i Surinam. Jeg vil dertil knytte nogle Bemærkninger om de paa Öen Trinidad

---

som Dubletter. Af hine c. 390 Exemplarer hidröre 222 fra det kongelige naturhistoriske Museum (110 Arter), 78 (51 Arter) fra det tidligere Universitets-Museum (foruden hvad der blev tilbage i »Studie og Forelæsningssamlingen»), 26 (19 Arter) fra det tidligere physiologiske Museums Fiskesamling og 63 (29 Arter) fra Galathea-Expeditionen. Det hele af en enkelt Mand (Prof. Reinhardt) til Museet deels paa denne Expedition, deels fra hans to sidste Rejser i Brasilien tilförte Materiale af Silurider er 244 Individer, tilhörende 50 Arter. — Et Artsantal af c. 150 Malleformer kan dog egenlig ikke ansees for stort; det hele vel kjendte Antal af Arter (derunder indbefattet nogle og tredive formentligt nye i Museet) er, saa vidt jeg har formaaet at optælle det, c. 800, hörende til c. 130 vel begrundede Slægter; af Slægterne er altsaa kun mellem Halvdelen og Tredjedelen repræsenteret i Museet, af Arterne ikke $^1/_5$! — Af hine Museets nye Arter ere 8 allerede erkjendte som saadanne af min Forgænger, afd. Prof. Kröyer. Af et Udvalg af disse nye Arter meddeles her og i en fölgende Artikel Beskrivelser i Forbindelse med Bemærkninger om Arter, der trænge til ny Belysning.

Forbeholdende mig at fortsætte denne Statistik ved Lejlighed, eller maaskee senere at udvide den til hele vor Fiskesamling, skal jeg endnu kun exempelvis oplyse, at af Plectognather (Klumpfiskene dog ikke medregnede) besidder Museet nu 86 Arter i 547 Exemplarer (foruden Dubletter); deraf hidröre

fra Universitets-Museet	321	Explr.	af 63	Arter,
- det kongelige Museum . . .	151	—	- 43	—
- det physiologiske Museum .	28	—	- 19	—
- Galathea-Samlingen	47	—	- 22	—

Af Bruskfiske (Hajer, Rokker og Havmus), levende og fossile, 588 Nummere af 157 Arter, hvoraf

fra Universitets-Museet	234	Explr.	af 101	Arter,
- det kongelige Museum. . .	278	—	- 87	—
- det physiologiske Museum	25	—	- 15	—
- Galathea-Samlingen	51	—	- 20	—

forekommende Pandsermaller og slutte med Beskrivelsen af en ny Slægtstyp af denne Gruppe, hvis nærmere Hjemstavn jeg dog desværre ikke kan oplyse, skjöndt jeg finder det rimeligst, at den maa have hjemme et Steds i det nordlige Sydamerika.

---

1. Chætostomus gymnorhynchus (Kner).

Syn. *Hypostomus Karstenii* Kröy. (in shed.*).

Der foreligger tre Exemplarer af denne Art fra Puerto Cabello, de to Hunner (5 og $5^1/_2$ Tomme lange), den tredje en Han (c. 7 Tommer); denne sidste og den ene Hun ere hjembragte af daværende Skibslæge, nuværende Professor V. Prosch. Hunnen er allerede i 1854 beskreven af Kner, ligeledes efter Exemplarer fra Puerto Cabello; Hannen har derimod hidtil været ubeskreven.

Med Hensyn til Kners Beskrivelse af Hunnen bemærkes kun, at Öjehulens Gjennemsnit indeholdes 4 Gange i dens Afstand fra Snudespidsen, og at der af de gemsehornsagtige Mellemgjællelaags-Torne tælles 8—12 större foruden de allerforrest siddende, endnu uudviklede. De Smaatorne, som bedække Halens og Kroppens Hudskjolde, ere meget fine, naar undtages de forholdsvis store, der sidde i Skjoldenes Bagrand; Tornenes Ordning i Rækker er, som sædvanligt, tydeligere nedad mod Bugen end opad mod Ryggen. Underlæbens Rand er glat (uden Takker). Gattet ligger under den sidste Rygfinnestraale. Halen er mere skæv end man af Kners Ord („fast senkrecht

---

*) Jeg anförer dette Manuskriptnavn, fordi det allerede er anfört i Kners og Steindachners Afhandling om Mellem-Amerikas Fiske i «Abhandl. d. bayer. Akad. d. Wiss.», X, S. 61 (1866). Dersom Forfatternes Bekjendtskab til den Kröyerske Art kun hidrörer fra Professor Kners Besög her i Kjöbenhavn 1863, kan man bedre forstaae, at de ikke have erkjendt dens Overensstemmelse med den Kner'ske Art («Denkschr. d. Akad. d. Wiss. Wien 1854, Bd. VII, S. 275).

abgestutzt") skulde formode. Begge Exemplarer ere mörke, næsten sorte, uden al Aftegning.

Hannen afviger fra Hunnen derved, at Hovedets forreste Deel er nögen lige til Næseborene og besat med c. 30, tildels meget lange, tykke og grenede Hudflige eller Tentakler, som dels ere stillede i en Halvkreds langs Hovedets Rand, dels danne en tæt Række midt nedad dets Overside. Öjehulens Tvermaal indeholdes over 3 Gange i deres indbyrdes Afstand, c. 5 Gange i deres Afstand fra Snudespidsen; Hovedets Længde (til Isseskjoldets Bagrand) kun $2^2/_3$ Gange i hele Legemets (Halefinnen ikke medregnet). De Gemsehorn lignende Mellemgjællelaags-Torne ere c. 13 i Tallet og ikke saa lidt större end hos Hunnen; den længste halv saa lang som Panden er bred mellem Öjehulerne. Uagtet Rygfinnen ligesom hos Hunnen er mere höj end lang, er dens förste Straale (Pigstraalen) dog kortere end Hovedet er bredt. Medens den förste Straale (Pigstraalen) i Hunnens Brystfinner naaer til eller kun lidt ind paa Bugfinnerne, naaer den hos Hannen til disses halve Længde og overgaaer Fiskens Hoved (maalt som ovenfor) lidt i Længde; den er tilmed af en meget kraftigere Bygning end hos Hunnen og tæt besat med korte, men temmelig tykke Smaapigge. Baade Bugfinnerne og Gatfinnen ere forholdsvis længere end hos Hunnen, men de förste naae dog heller ikke hos Hannen længere end omtrent til Midten af Gatfinnen, naar denne er lagt ned.

Efter det Kjendskab, vi nu have til Venezuelas *Chæt. gymnorhynchus* i sin dobbelte Skikkelse, vilde det ikke være uberettiget at opkaste det Spörgsmaal, om denne Form er forskjellig som Art fra *Ch. cirrhosus* Val., der synes at være ualmindelig vidt udbredt i Sydamerika (Buenos Ayres, Rio Janeiro, Mato-Grosso, Guyana, Rio Chagres), forudsat at det virkelig er samme Art man har fundet paa alle disse forskjellige Steder; Günthers Beskrivelse (Cat. V, p. 247), efter Exemplarer fra Guyana, vilde*)

---

*) Bortseet fra Antallet af Skjolde mellem Gat- og Halefinnen, der næsten aldrig angives aldeles rigtigt i Artsbeskrivelserne, fordi man ikke nöjagtigt nok har talt de uparrede Smaaskjolde ved Halefinnens Grund.

ganske kunne passe paa den foreliggende Han; derimod er der den Forskjel mellem Hunnerne, at Tentaklerne paa Hovedet ganske mangle hos *Ch. gymnorhynchus*, hvorimod Hunnen af *Ch. cirrhosus* har nogle faa. Ifölge Kner skal Skjoldenes Tornbeklædning desuden være finere, mere flöjelsaglig hos *Ch. gymnorhynchus*, og man vilde af Kners omstændelige Beskrivelse af *Ch. cirrhosus* (efter Individer fra Mato Grosso) kunne udpille flere andre Smaaforskjelligheder, uden dog at have fuld Vished for deres Fasthed. Om den i Rio Chagres i Mellem-Amerika forekommende Form sige Kner og Steindachner (l. c. p. 61), at den ganske svarer til den brasilianske *Ch. cirrhosus* med den ene Undtagelse, at Næseborene ligge noget nærmere ved Öjnene; Afstanden er her nemlig kun = 1 Öjetvermaal, hos den brasilianske oftest 1½. Naar de tilföje, at hos „*Ch. Karstenii* Kr.“ er den endog kun ½, da er dette ganske rigtigt og gjælder om begge Kjön, men er allerede anfört i Kners Beskrivelse af Hunnen af *Ch. gymnorhynchus*.

2. **Chætostomus Stannii** (Kröy.).

Hypostomus Stannii Kr. (in shed.).

Typen for denne hidtil ubeskrevne Art er et 7½ Tomme langt Exemplar fra Puerto Cabello; det kongelige Museum har i sin Tid faaet det ligesom foregaaende Art fra Prof. Stannius, der atter havde dem fra Karsten. Et Forhold, hvorved den straks vil kunne gjenkjendes mellem alle hidtil kjendte Arter, er at Mellemgjællelaagets Bevæbning er reduceret til 4—5 korte og stærke Kroge.

Hovedet er bredt og blödt afrundet til alle Sider, uden Kjöle eller Kamme noget Steds; dets största Höjde er lig med Næsegrubernes Afstand fra dets Forrand; dets Længde (maalt til Isseskjoldets Spidse) mindre end dets störste Brede og lig ¼ af Totallængden (til Halefinnens Bugt). I den forbenede Deel af „Hjælmen“ ere Sömmene mellem Skjoldene vanskelige at erkjende; hele den forreste, periferiske Deel, Hovedet

rundt, i en Brede af c. 5 Linier, er — efter en noget uregelmæssig Grændselinie — aldeles blöd og uden Forbeninger; det samme gjælder om Overlæben og hele Bugfladen lige til Gatfinnen. Mundspalten er bred, Tænderne meget talrige (c. 150 i hver Kjæbehælvte), Underlæbens Rand tydelig rundtakket, Skægtraadene 4 Mm. lange. Öjnene ere meget smaa, deres Tvermaal (5 Mm.) $^1/_3$ af deres indbyrdes Afstand, $^1/_7$ af deres Afstand fra Snudespidsen og $^1/_9$ af hele Hovedets Længde. Den blöde Deel af Hovedet er uden al Tentakeldannelse. Hvert Mellemgjællelaag har, næsten skjult mellem blöde Hudpartier, en eller to större og foran dem 3 mindre, men stærke Beenkroge. Rygfinnens Længde er ubetydelig större end dens Höjde og lig med Afstanden mellem dens sidste Straale og Enden af Hudfinnen. Der er 6 (5 + 1) Skjolde mellem denne og den egenlige Rygfinne, d. v. s. 5 Par og 1 uparret (Hudfinnepigstraalens Stötteskjold). Brystfinnens Pigstraale (der nærmest ved anden Straale har en Række opstaaende Smaatorne) naaer næsten $^1/_3$ ind paa Bugfinnerne, som igjen naae til Gatfinnen. Halefinnen er ikke stor, men kjendelig skæv. Kropskjoldene ere tæt dækkede med Smaatorne, som ikke ere ordnede i Rækker og ikke kjendelig större i Skjoldets Rand end andet Steds. Der er 23 Sidelinieskjolde foruden Halefinnens Stötteskjolde. Straaletallet er D: 1.8; P: 1.6; V: 1.5; A: 6; C: 1.14.1. Exemplaret viser nu ingen Aftegning.

Diagnosen kunde vel affattes saaledes:

Chætostomus Stannii (Kr.). *Caput latum, parte anteriore molli, nuda, absque tentaculis; oculi minuti, nonam partem longitudinis capitis solummodo æquantes; labrum inferius crenulatum; spinæ interoperculares perpaucæ (5—4), brevissimæ, validæ, uncinatæ; radii dorsales 9. Long. 7$^1/_2$ unc. Hab. in Venezuela.*

3. **Chætostomus nudirostris** Ltk.

Denne Art opstilles paa en af Hr. Schibbye i Valencia (Venezuela) hjemsendt lille Pandsermalle (3$^2/_3$ Tomme lang).

At Ansigtets forreste Deel er nögent, blödhudet og uden Tentakler, har den tilfælles med den foregaaende Art og med Hunnen af den næstforegaaende; ved Rygfinnens Straaletal fjerner den sig fra *Ch. Stannii* Kr.

Hovedet er nedtrykt, uden alle Kjöle eller Kanter, dets Længde ikke större end dets störste Brede, knap $^1/_3$ af Legemets Længde og $^1/_4$ af Totallængden (ɔ: Halefinnen medregnet). Det blödhudede Parti naaer höjere op paa Hovedet end hos *Ch. gymnorhynchus*, nemlig til midtvejs fra dets Rand til Öjnene. Disse ere smaa; deres Tvermaal indeholdes rigelig 2 Gange i deres indbyrdes Afstand, 8 Gange i Hovedets hele Længde. De paa Mellemgjællelaaget siddende Pigge ere — maaske paa Grund af Individets Ungdom — kun faa (7—8) og korte, ikke eller kun lidet krogede; de, der sidde paa selve Gjællelaagsbenet, ere næsten lige saa store. Underlæbens Rand er tydelig rundtakket, Bughuden som sædvanlig hos Chætostomerne fuldstændig nögen. Rygfinnens Længde er ubetydelig större end dens Höjde og end dens Afstand fra Hudfinnen. Brystfinnerne naae rigelig til Bugfinnerne, disse til den lille Gatfinne; Pigstraalen i Brystfinnerne er tyk, især udadtil, og kortere end Hovedet; foruden de sædvanlige Asperiteter har den langs med sin övre Inderrand en tydelig Række af Krogtorne. Halefinnens Skævhed er tydelig. Der tælles 6 (5 + 1) Skjolde mellem Rygfinnerne, 13 (9 + 4) bagved Gatfinnen. Straaletallet er D: 1.7; A: 1.4 etc. Smaatornene paa de temmelig ru Kropskjolde tiltage jevnt i Störrelse, saa at de yderste ikke ere meget större end de andre; deres Ordning i Rækker bliver som sædvanlig utydelig opad mod Ryggen. Det er især paa Hovedet og Rygfinnen tydeligt, at Tegningen har bestaaet i talrige fine lyse Pletter paa mörk Grund; Halefinnen viser Spor til et Par mörke Tverbaand parallelt med dens skæve Bagrand.

Ch. nudirostris Ltk. *Caput depressum, parte anteriore molli, nuda, absque tentaculis; oculi minuti octavam partem capitis longitudinis æquantes; labrum inferius crenulatum; spinæ interoper-*

culares (in junioribus?) haud numerosæ, breves, fere rectæ, opercularibus haud multo majores; radii dorsales 8; color (capitis et pinnæ dorsalis præcipue) alboguttatus. Long. $3^1/_2$ unc. Hab. in Venezuela.

4. **Chætostomus macrops** Ltk.

Jeg vilde have henfört denne Art til *Ch. megacephalus* Gthr. (P. Z. S. 1868, p. 232), dersom ikke Öjnene hos denne havde været betydelig mindre („mere end det halve af Mellemrummet mellem Öjehulerne" og $^1/_5$ [her $^1/_4$] af Hovedets Længde), Börsterne paa Mellemgjællelaaget betydelig længere ($^1/_4$ af Hovedets Længde, naaende bagtil til Roden af Brystfinnerne), Rygfinnen höjere (end lang); til „lodrette Tornerækker" paa Kropskjoldene sees heller ikke noget. Mindre Vægt lægger jeg paa, at der hos *Ch. macrops* er 5 og ikke 6 Skjolde mellem Rygfinnen og Hudfinnen, deri medregnet Stötteskjoldet ved Grunden af sidstnævntes Pigstraale, og at der er 9 Par Bugskinner mellem Gatfinnen og Halefinnen foruden en Række (4) uparrede Smaaskjolde ved sidstnævntes Grund, af hvilke den sidste dog som sædvanligt allerede næsten har Karakteren af en Finnestraale og maaskee ikke burde medregnes. At Bryst- og Bugfinnerne ere forholdsvis lidt kortere hos *Ch. macrops*, kan bero paa en Forskjel i Kjön eller Alder, da Günthers Exemplar var $^1/_5$ længere end det foreliggende, hvis Totallængde er 5 Tommer. Ligesom *Ch. megacephalus* hidrörer det foreliggende Exemplar fra de ældre hollandske Samlinger og er uden Tvivl fra Surinam.

Hovedet er ikke nedtrykt, snarere höjt; dets störste Höjde lig Afstanden fra Öjehulens til Hovedets Forrand; dets Længde (til Isseskjoldets Spidse) större end dets Brede og over $^1/_3$ af hele Længden (uden Halefinnen), men lig med Afstanden fra Isseskjoldets Spidse til Rygfinnens sidste Straale. Öjnene ere paafaldende store, Öjehulernes Tvermaal næsten lig med deres indbyrdes Afstand (Pandens Brede), som atter er omtrent lig med det halve af deres Afstand fra

Snuderanden. Öjehulernes övre Rand danner en stærkt fremspringende Vold paa hver Side af den flade, svagt hvælvede Pande, som fortsætter sig i Skikkelse af en lav afrundet Kjöl til Snudespidsen, medens de fra Öjehuleranden udspringende lave Forhöjninger danne to dermed parallele afrundede Kanter mellem Forhovedets Ryg- og Sideflader. Isse- og Nakkeskjoldene ere flade, og der er ingen Kjöle hen ad Kropskjoldene. Hovedet er skjoldklædt lige til Randen; derimod er der ingen Hudknogler i Overlæben, og hele Bughuden er blöd og aldeles nögen lige til Gatfinnen; Underlæben er svagt krenuleret, Skægtraadene yderst korte; Tændernes Antal temmelig stort (c. 40 i hver Kjæbehælvte). Mellemgjællelaaget bærer c. 20 kortere og længere (de længste 4 Mm. lange), i Spidsen krogede Börster foruden nogle kortere foran ved deres Grund. Hvert af Kroppens Skjolde bærer indtil 15 vifteformigt ordnede Rækker af Smaatorne. Rygfinnens Længde er lig dens störste Höjde (d. v. s. Længden af dens förste Straale); dens övre Rand har en dyb Bugt, hvis dybeste Deel ligger mellem 4de og 5te Straale; Afstanden mellem Rygfinnerne er lig med Længden af den sidste Straale i förste Rygfinne. Brystfinnerne naae et Stykke ($^1/_4$) ind paa Bugfinnerne, disse igjen ind paa Gatfinnen, der, lagt ned, naaer over 6 Bugskinner. Halefinnen er meget skæv, dens nedre Flig $^1/_3$ til $^1/_4$ længere end den övre. Straaletallet: D: 1.7; P: 1.6; V: 1.5; A: 5; C: 1.14.1. Mörkere Tverbaand ere endnu tydelige paa Finnerne (Halefinnen og de parrede Finner); paa Rygfinnen antager Tegningen en mere uregelmæssig Karakteer.

(Fra de samme hollandske Kilder hidrörer en Pandsermalle, som jeg maa ansee for identisk med den af Günther paa det anförte Sted beskrevne *Ch. depressus*, uanseet at Börsterne langs Hovedets Siderande ere meget længere (de længste paa Mellemgjællelaaget 10 Mm. eller længere end Öjets Tvermaal), at der er 5 Skjolde mellem Rygfinnerne og 9 (foruden Smaaskjoldene) mellem Gat- og Halefinnen, og at Bugfinnerne ikke naae til

Enden af, men kun lidt ind paa Gatfinnen. Exemplarets Længde er 5³/₄ Tomme.)

Ch. macrops Ltk. *Caput sat altum, usque ad marginem scutellatum; oculi maximi, frontem latitudine fere æquantes, supra circumvallati; spinæ interoperculares c. 20, mediocres; radii dorsales 8. Long. 5 unc. Hab. in aquis Surinamensibus.*

5. **Plecostomus Villarsi** Ltk.

Museet skylder Hr. Dr. Carron de Villars i Carracas to anselige (17 Tommer lange) Exemplarer af en ny Hypostom eller Plecostom — hvad man nu vil foretrække at kalde denne Slægt*) — som hörer til den Gruppe, der med Mangelen af nögen Snudespids forener en mörkplettet Tegning. Af

*) Bleeker har gjenoptaget Navnet *Plecostomus* i Stedet for det Lacepèdeske *Hypostomus*, og er heri bleven fulgt af senere Forfattere; det forekom mig i Begyndelsen tvivlsomt, om denne Substitution var berettiget, og jeg foranledigedes derved til at undersöge Sagen, saa vidt det stod i min Magt. Navnet *Plecostomus* nævnes af Wahlbaum blandt «Genera Gronoviana»; det synes imidlertid at hidröre fra Artedi, som anvender det i 3dje Bind af Seba (1761), hvor det ganske svarer til, hvad man nu i Almindelighed kalder «Pandsermaller»; af de 4 Arter, der opföres som *Plecostomi* (t. 29, Nr. 11—14), ere to *Hypostomi* Lac., en *Callichthys* og en *Loricaria*. At Gronov har kjendt det Artediske Arbejde, inden det udkom, sees deraf, at han i «Museum Ichthyologicum» (1758) citerer det ved sine Arter (p. 24—26); blandt Gronovs *Plecostomi* er der ligeledes endnu baade Pandsermaller med to Rygfinner (Hypostomer) og med een (Loricarier), og det samme er Tilfældet i «Zoophylacium» (1763). Det vilde derfor have været urigtigt at substituere den mere generelle, om end ældre Benævnelse (*Plecostomus*) for den mere specialiserede, yngre (*Hypostomus* Lac.), hvis ikke Gronov paa det sidst nævnte Sted (p. 127) havde udtalt, at Slægten *Plecostomus* egenlig burde indskrænkes til de Pandsermaller, der kun have een Rygfinne, hvorved den altsaa vilde blive synonym med Lacepèdes (senere) *Hypostomus*. Det Arbejde, hvori Bleeker först foretog denne Forandring, er mig i övrigt ikke tilgængeligt, saa det er mig ubekjendt, om den er foretagen af denne eller af andre Grunde; men den synes i al Fald at kunne forsvares, om den end ikke ligefrem var nödvendig.

de hidtil beskrevne Arter er dette kun Tilfældet med *P. horridus* Kn. og *P. spiniger* Hensel*).

Hovedets Længde er betydelig större end dets Brede og indeholdes mellem $3^2/_3$ og $3^3/_4$ Gange i hele Legemets Længde (Halefinnen ikke medregnet). Der er en Issekjöl (som dog ikke fortsætter sig bagtil ud over Hovedet) og paa hver Side en Tindingkjöl, der er en Fortsættelse af Kroppens anden Sidekjöl. Öjnenes Tvermaal er lig med deres Afstand fra Næsegruben, $^2/_7$ af deres indbyrdes Afstand, $^3/_4$ af Næsegrubernes, $^1/_8$ til $^1/_9$ af hele Hovedets Længde. Smaatornene langs Randen af Gjællelaaget og Mellemgjællelaaget ere — som vel hos alle Plecostomer? — tydelig större end de andre i deres Nærhed. Der er 32—35 Tænder i hver Kjæbehælvte. Overlæben er, med Undtagelse af dens nærmest ved Munden liggende Rand, fuldstændig beklædt med granulerede Skæl eller Smaaskjolde; Underlæbens Rand svagt krenuleret, Skægtraadene temmelig lange. Bryst og Bug ere fuldstændig beklædte med granulerede Smaaskjolde (Skæl) med Undtagelse af nogle nögne Smaapletter nærmest ved Underlæben, Gjællespalten og Brystfinnerne. Rygfinnen er kortere (langs med sin Grund) end dens förste Straales Længde, som er lig Hovedets, og end dens Afstand fra anden Rygfinne; mellem Rygfinnerne ligge 7 parrede og 1 uparret Skjold, bag Gatfinnen 11 + 6 (det sjette Smaaskjold kan ogsaa regnes for den forreste Halefinnestraale). Hudfinnens Pigstraale er, som sædvanligt, krum og stærkt sammentrykt. Gatfinnen er saa lang som 6—7 Bugskjolde; Bugfinnerne naae til Gatfinnen, Brystfinnerne lidt ind paa Bugfinnerne. Længden af Brystfinnens förste Straale (Pigstraalen) er lig med

*) Af denne Art, som Hensel har beskrevet efter Exemplarer fra det sydlige Brasilien, har Museet et Exemplar, efter Opgivende fra Montevideo. Til Hensels Beskrivelse kan föjes, at Snudespidsen ikke er nögen, Overlæben heelt skælklædt (kornet) og Bug og Bryst mere fuldstændigt skælklædte (mindre nögne) end hos nogen anden mig bekjendt Art.

Hovedets störste Brede; den er vel besat med korte stive Torne, hvis Længde, selv i Straalens yderste Deel, ikke overstiger 1½ Linie. Halefinnen er stor og dybt indskaaren; dens överste Straale (der er kortere end den underste) er saa lang som Afstanden fra Snudespidsen til förste Rygfinne; Tornbevæbningen er ikke stærkere paa disse Straaler end paa Ryg- eller Bugfinnens Pigstraaler. Straaletallet er det sædvanlige: D: 1.7; P: 1.6; V: 1.5; A: 1.4; C: 1.14.1. De talrige Smaatorne, hvormed Kropskjoldene ere tæt beklædte, danne ikke regelmæssige Rækker, men i Spidsen af hvert Skjold er der en Gruppe af noget större Torne, hvorved der fremkommer 4 temmelig tydelige Længdekjöle paa hver Side, langs hen ad Kroppen; paa Halen tabe de sig temmelig snart. Der er 28—29 Sidelinieskjolde. Paa en graalig Bund er Kroppen tegnet med store mörke runde Pletter, 5—7 paa hvert Skjold; paa Hovedet ere de mindre og stillede meget tæt; paa Rygfinnen danne de to Rækker mellem hvert Par Straaler.

Fra *P. horridus* afviger *P. Villarsi* — bortseet fra andre Forskjelligheder, der fremgaae af Beskrivelserne, men ved hvilke jeg ikke skal dvæle — i al Fald ved Manglen af de lange Torne paa Bryst- og Halefinnens Pigstraaler samt ved et större Hoved; hos *P. spiniger* er Snuden meget bredere, Kroppens Kjöle mere udprægede, Issekjölen derimod utydelig, Pletterne meget mindre (3 Rækker mellem Rygfinnens Straaler), Rygfinnen længere end Afstanden fra Hudfinnen o. s. v.

Plecostomus Villarsi Ltk. *Corpus utrinque quadricarinatum, carinis parum prominulis; labrum superius granulatum, margine lævi; thorax et venter fere omnino granulati; apex rostri haud nudus; aculei radiorum spinosorum pectoralium et caudalium brevissimi; maculis nigris rotundis densissime collocatis, inter radios dorsales triseriatis, pictus. Long. unc. 17. Hab. in Venezuela.*

6. Trinidads Pandsermaller.

Nuværende Professor Th. Gill gjorde i 1858 et Besög paa Öen Trinidad og tilvejebragte der en Samling af Öens Ferskvandsfiske, som omfattede ikke mindre end 23 Arter; paa sin Tilbagerejse besögte han St. Thomas, hvor han forærede Justitsraad Riise Exemplarer af en Deel af de af ham indsamlede Fiske, hvilke Hr. Riise har havt den Godhed at skænke Museet med mange andre rige Bidrag til den vestindiske Fauna. Desværre svare de Manuskriptnavne, hvorunder disse Fiske bleve meddelte Hr. Riise og af ham igjen til Museet, ikke til dem, hvorunder de findes beskrevne i Gills endnu i samme Aar udgivne „Synopsis of the freshwater-fishes of the island of Trinidad, W. I.“; men det lader sig naturligvis i Reglen let udfinde, til hvilke af de Gill'ske Arter de svare. Af Pandsermaller opregner Gill fölgende:

1. *Callichthys Knerii* G., der maa beholde dette sit Navn.
2. *Hoplosternum lævigatum* (Val.) og *H. Stevardi* G., som Günther anseer for een Art og henförer til *Callichthys littoralis* Hanc.
3. *Hoplosoma æneum*, en mig ubekjendt *Callichthys*-Art af Underslægten *Corydoras*.
4. *Hypostomus Robinii* Val., der maaskee kun er en Form af *Plecostomus bicirrhosus* Gron. (*Hypostomus plecostomus* L.).
5. *Ancistrus guacharote* (Val.), af Günther ophöjet til egen Art under Navnet *Chætostomus Trinitatis* Gth.

Jeg har dertil nogle smaa Anmærkninger at gjöre:

a. *Callichthys Knerii* G. viser fölgende Afvigelser fra lige store (4 Tommer lange) Exemplarer af *C. asper*: 1) Skulderbæltet kommer til Syne paa Undersiden og er der tilsyneladende ikke dækket af nogen Hud; maaskee er dette kun Fölgen af en Indtörring; er det en virkelig Karakteer for Arten, antyder dette en Tilnærmelse til den anden Gruppe indenfor Slægten *Hoplosternum*), med de brede nögne Brystplader. 2) Skulpturen

er meget stærkere (dybere) baade paa Hovedets og Kroppens Skjolde, hvilket især er kjendeligt paa Gjællelaaget og Skulderbuen. 3) Börstebesætningen paa den förste Straale (Pigstraalen) i Brystfinnerne er ligeledes meget stærkere. Straaletallet finder jeg at være (med en lille Afvigelse fra Gills Angivelse): D: 1.7; P: 1.7—6; V: 6—7; A: 6; den sidste Straale i Ryg- og Gatfinnen er dobbelt, saa at der ogsaa kunde regnes: D: 1.8 og A: 7. Sideskjoldenes Antal er $\frac{29}{28}$; de uparrede Smaaskjolde foran Hudfinnen (anden Rygfinne) 13.

b. Af *Callichthys littoralis* Hanc. foreligge 3 Exemplarer fra Trinidad, to större (c. 5 Tommer) og et mindre (4 Tommer); at adskille dem i to Arter (*lævigatus* og *Stevardii*) formaaer jeg ikke. Som betegnende for denne Art i Modsætning til *C. longifilis* Val. vilde jeg udhæve: 1) Pandefontanellens Störrelse og aflange Form; hos det mindre af de tre Exemplarer er den aaben fortil, hvad dog vel kun er en Alderskarakteer; hos *C. longifilis* er den lille og rund. 2) Mellem Rygfinnerne er der, naaende heelt hen til den forreste, en Række af 9 uparrede Smaaskjolde; hos *C. longifilis* findes de ogsaa, i et Antal af 7—9, men de naae ikke fortil hen til förste Rygfinne, bag hvilken ikke mindre end 4 Par Sideskjolde beröre hinanden i Midtlinien. 3) En horizontal Række af Gruber i det haarde Hovedpandser paa hver Side af Tindingen, hvortil man ikke seer noget hos *C. longifilis.* — Endvidere kan bemærkes, at Öjehulernes Tvermaal er hos de to store Exemplarer $^1/_3$ af deres Afstand fra Snudespidsen og knap $^1/_4$ af deres indbyrdes Afstand; hos de mindre ere de forholdsvis noget större. Straaletallet er det sædvanlige: D: 1.7; P: 1.9; V: 6; A: 7 (den sidste Ryg- og Gatfinnestraale dobbelte). At dömme efter de korte, indvendigt savtakkede Brystfinnepigge og de smaa Gatpapiller ere de to större Exemplarer begge Hunner; alligevel slutte Brystskjoldene meget nærmere til hinanden hos det ene af dem end hos det andet, og dette Forhold er vel derfor neppe et saa absolut paalideligt Kjönsmærke, som Kner ansaae det for at være.

c. Om den foreliggende 6 Tommer lange *Plecostomus* fra Trinidad falder sammen med den oprindelige *Pl. Robinii* Val., der er opstillet paa trinidadske Exemplarer af 8 Tommers Længde, formaaer jeg ikke at afgjöre med Sikkerhed; det var jo tænkeligt, at der forekom mere end een Art af denne Slægt paa Trinidad, og at den Form, Robin havde hjembragt, var en anden end den, der faldt Gill i Hænderne. Denne sidste afviger kun fra *Plecostomus bicirrhosus* Gron. af samme Störrelse ved at have en smallere Underlæbe (hvilket muligvis ikke er en paalidelig Karakteer, men en Fölge af stærkere Sammentrækning), og ved at Bugsidens „Granulation“ er grovere og fuldstændigere. Straaletallet er rigtigt opgivet af Gill, til hvis Beskrivelse jeg kun har at föje, at Hovedets störste Brede er lig med dets Længde, og at Öjnene paa det foreliggende Stykke ere noget mindre end Gill beskriver dem.

d. Den eneste foreliggende, 4¾ Tomme lange, trinidadske *Ancistrus* eller *Chætostomus* maa selvfölgelig forudsættes at være Gills „*guacharote*“ (den Valenciennes'ske Art fra Portorico (?) er det neppe). Imidlertid viser den saa betydelige Afvigelser fra Gills Beskrivelse, at jeg ikke har kunnet undlade at gjöre mig det Spörgsmaal, om der maaskee paa Trinidad skulde findes to Arter, mellem hvilke Gill muligvis ikke endnu skjelnede under sit Ophold paa St. Thomas, og at Tilfældet havde gjort, at det eneste Exemplar af den ene Art, som var i hans Samling, blev afgivet fra denne? Indtil videre bör jeg dog vel forudsætte, at den foreliggende Form svarer til *Ch. Trinitatis* Gthr., og da denne hidtil kun kjendes af Gills Beskrivelse, vil jeg ikke undlade at meddele, hvad jeg derom har fundet Anledning til at optegne. Öjnene ere meget store; Öjehulernes Tvermaal indeholdes kun 4 Gange i Hovedets Længde og kun 1⅛ Gang i Mellemrummet imellem dem, som derimod indeholdes mere end to Gange i deres Afstand fra Snudespidsen. Hvorledes dennes Afstand fra förste Rygfinne skulde kunne være lig med Hovedets dobbelte Længde — hvorved Rygfinnen vilde rykkes meget langt tilbage — er ikke let at

forstaae, og er ogsaa meget langt fra at være Tilfældet her. Længden af förste Rygfinne (dens Grundlinie) er endvidere meget længere end (over det dobbelte af) Afstanden mellem Öjnene og lig med dens egen Höjde (förste Rygstraales Længde). Det foreliggende Exemplar har 5 Gatfinnestraaler; de andre Tal stemme med Gills Angivelser. De korte Skægbörster langs Hovedets Rand omtales ikke i Beskrivelsen; derimod er Farven (rödbrun) rigtigt angivet i denne. Ogsaa paa Overlæben er der et lille Parti Skægbörster; Mellemgjællelaagets ere hverken i Störrelse eller Form meget forskjellige fra de andre. — Dersom der kun findes een *Chætostomus*-Art paa Trinidad (*Ch. Trinitatis* Gthr.), vil dennes Karakteristik saaledes være at modificere en Deel.

7. **Xenomystus gobio** Ltk. (n. g. & sp.).

(Tab. IV).

Den Fisk, der er Typus for denne nye Slægt og Art, er kommet til Museet fra det tidligere physiologiske Museum, desværre uden nogen Oplysning om dens Hjem; at den, som alle andre Hypostomider, er sydamerikansk, kan der jo ikke være Tvivl om; at dens Hjem er et Steds i det nordlige Sydamerika, er ikke mere end en subjektiv Formodning.

Medens alle andre Pandsermaller have 4 eller 5 Skjoldrækker, findes her **6**, paa Bagkrop og Hale endog **7** paa hver Side — den uparrede Række mellem Rygfinnerne selvfölgelig ikke medregnet; og medens Kroppens og Halens Skjolde ellers altid ere saa store, at de slutte tæt sammen eller endog dække hinanden med Randene, ere de her forbundne ved Mellemrum af blöd Hud, der paa sine Steder tage lige saa megen Plads som selve Beenskjoldene; Forholdet kunde ogsaa udtrykkes saaledes, at disse hos *Xenomystus* delvis ere ligesom nedsænkede i Huden. Hertil kommer endnu, at medens hele Undersiden af Halen bagved Gatfinnen ellers pleier at være fuldstændig beklædt med Beenskjolde, er den her i stor Udstræk-

ning tilsyneladende nögen, d. v. s. Beenpladerne ere vel tilstede, men nedsænkede under og helt dækkede af den blöde Hud. En tredje Ejendommelighed — der dog maaske ikke er af generisk, men kun af specifisk eller muligvis af sexuel Betydning — er den opsvulmede svampede Hud paa Kinderne og paa Brystfinnernes Pigstraale, af hvilken bevægeligt indleddede Kroge rage frem med deres Spidser. I andre Henseender er den nærmest en *Chætostomus* eller *Plecostomus*, men med et temmelig afvigende Udseende eller Habitus.

Fiskens Totallængde er $5^{1}/_{2}$ Tomme. Hovedet, hvis Længde indeholdes ubetydeligt over 4 Gange i Totallængden (Halefinnen medregnet), er temmelig bredt med flad Isse og Pande, hvorfra dets Sideflader skraane jevnt ned mod de opsvulmede „Kinder“ og den bredt afrundede Snude; dets Brede (40 Mm.) er större end dets Længde (36 Mm.). Öjnene vende halvt opad, halvt til Siderne; deres Tvermaal ($3^{1}/_{2}$ Mm.) er lig $^{1}/_{3}$ af deres indbyrdes Afstand (10 Mm.), som er lig med deres Afstand fra Næsegrubernes forreste Rand; disses indbyrdes Afstand er lig med et Öjetvermaal, Mellemrummet mellem dem noget hvælvet ligesom Kanterne fra dem til Öjehulerne; Afstanden fra Næsegruben til den nögne Deel af Snudespidsen er fremdeles lig med Öjnenes indbyrdes Afstand, og denne er endelig ogsaa lig med disses Afstand fra Hovedets (det store Tindingskjolds) Bagrand. Hovedet er oventil beklædt med större, nedad mod Siderne med mindre, polygonale, ved Hudlinier adskilte ru Skjolde. Paa Snudespidsen er der et temmelig bredt nögent Stykke; derimod forlænger Ruheden sig noget ud paa Overlæben. Munden har den for alle Hypostomider karakteristiske Bygning og Beskaffenhed; den brede, papilbesatte, i Randen krenulerede Underlæbe naaer hen til den Linie, der vilde forene Gjællespalterne og begrændser Bughulen fortil; Skægtraadene ere tydelige, men korte; Tændernes Antal i hver Kjæbehælvte c. 75. Huden er aldeles nögen paa hele Bugen, naar undtages Kanterne mellem Halens Bug- og Sideflader og en kort Skjoldkjöl i Midtlinien foran Halefinnens Rod; Axelhulerne ere

ligeledes nögne, men for övrigt ere Kroppens Ryg og Sider belagte med 6—7 Rækker af forholdsvis smaa Beenskjolde; de mindste ligge paa Siderne af Bughulen, de största mellem Hovedet og Rygfinnen; der tælles c. 28 i en Række langs Kroppens Sider; deres Ruhed hidrörer fra smaa spidse Torne, som ere ordnede vifteformigt og nogenlunde i (4—6—10) Længderækker, saaledes at de, der sidde i Skjoldets Rand, som sædvanligt ere de störste. Foran Hudfinnen (anden Rygfinne) er der 6 uparrede Skjolde. Længden af förste Rygfinne (langs med dens Grund) er omtrent lig med dens Höjde (langs med de forreste Straaler) og lidt större end dens Afstand fra Hovedet, men betydelig mindre end dens Afstand fra anden Rygfinne. Finnerne ere i det hele ikke store. Brystfinnerne naae knap til Bugfinnerne, disse, der sidde under förste Rygfinne, ikke til Gatfinnen, Spidsen af denne til Begyndelsen af Hudfinnen. Den förste Straale i begge Rygfinnerne, Bryst- og Bugfinnerne (men ikke i Gatfinnen) har ligesom den överste og nederste Straale i Halefinnen den hos Pandsermallerne sædvanlige Beskaffenhed, d. v. s. de ere udelte, stærkere end de andre og ligesom lodne af de utallige Smaatorne, hvormed de ere besatte; alle andre Finnestraaler ere derimod aldeles nögne og glatte. Deres Antal er D^1: 1.7; D^2: 1; P: 1.6; V: 1.5; A: 7; C: 1.14.1. Bugfinnernes Pigstraale er temmelig tyk, men endnu mere er dette Tilfældet med den förste Straale i Brystfinnerne, der tildels, ligesom Kinderne (fra Overlæben til Gjællespalten), er beklædt med en blöd svampet Hud, af hvilken en Del större og mindre, temmelig stærke, spidse og lidt krummede, bevægeligt indleddede Torne eller Börster rage ud med deres Spidser. Halefinnen er afrundet; den hos Hypostomiderne almindelige Skævhed i denne Finne spores ikke her. Gattet ligger lige langt fra Snude- og Halespidsen. At dömme efter den stærkt udviklede penisagtige Genitalpapil er det beskrevne Individ en Han. — Farven er brunlig med mörkere Tegning, i Skikkelse af mörke Linier mellem Hovedets Skjolde, enkelte mörke Pletter paa Kroppen og Finnerne o. s. v.

Xenomystus Ltk., nov. gen. *Hypostomidarum ita distinguendum: scutella corporis minus evoluta, haud contigua, cuti pro parte immersa, 6—7-seriata; cauda subtus nuda, cute molli obtecta; genæ et pinnarum pectoralium radius primus spinosus (in maribus solis?) cute molli, tumida, spongiosa obtecti, e qua prominent aculei mobiles uncinati breves; pinna adiposa adest; pinna dorsalis anterior radiis 8 suffulta.*

X. gobio Ltk., n. sp. *Pinna dorsalis anterior brevis, spatio pinnas dorsales separante multo brevior; pinna caudalis rotundata, symmetrica; scutella imparia, pinnas dorsales separantia, 6; anus ab extremitate capitis et pinnæ caudalis æque remotus; caput scutellis supra omnino tectus, apex vero rostri, thorax venterque nudi. Numerus radiorum:* D^1: *1.7;* D^2: *1; P: 1.6; V: 1.5; A: 7. Longit.* $5^1/_2$ *unc.*

Saavel Slægts- som Artskarakterer maa endnu betragtes som forelöbige, saa længe kun een Art er bekjendt. Jeg vil endnu tilföje, at jeg ikke har været blind for den Mulighed, at denne Form kunde være löben med som en *Hypostomus* eller *Chætostomus* blandt de af tidligere Forfattere mindre udförligt beskrevne Arter; imidlertid har jeg ogsaa blandt disse forgjæves seet mig om efter nogen Form, hvis Beskrivelse kom den nær eller kunde passe paa den.

Paa Tavlen er Fisken afbildet i naturlig Störrelse; at Analyserne gjengive et större Skjæl (tæt bagved Hovedet), et mindre og en Tand i svag Forstörrelse, er det næsten overflödigt at bemærke.



Anomalier i Krydshvirvlerne hos Krokodilerne.

Af

J. Reinhardt.

(Meddeelt i Mödet den 21de Februar 1873.)

Som bekjendt stötter Bækkenet sig hos Krokodilerne til tvende Krydshvirvler, til hvis tykke og plumpe Udvæxter Hoftebenene ere fæstede. Disse Hvirvler voxe aldrig sammen; Glideledene mellem deres Ledudvæxter holde sig uforandrede hele Livet igjennem, og deres Legemer vende to næsten plane, endnu i den sildigste Alder ved Senebrusk adskilte Endeflader mod hinanden, medens derimod de andre Endeflader begge ere udhulede, saa at altsaa den forreste Krydshvirvels Legeme er udhulet fortil, men fladt bagtil, den bagestes omvendt fladt fortil og udhulet bagtil. Hvad deres Buer, Torne og Ledudvæxter angaaer, ligne Krydshvirvlerne i alt Væsentligt den bageste Lændehvirvel, men i Stedet for ligesom denne at være forsynede med ægte exogene Tværudvæxter bære de autogene Ribber. Paa Siderne af hver af Krydshvirvlerne findes der nemlig to store, temmelig dybe Gruber, hvis ujævne og takkede Overflade dannes deels af Hvirvellegemet, deels af Hvirvelbuen, og i disse Fordybninger ere Ribbernes ligeledes takkede Ender ligesom indkilede og fæstede ved Hjælp af en Sömforbindelse, som vedbliver at bestaae meget længe, skjöndt rigtignok ikke, som det undertiden er blevet sagt, hele Livet igjennem. Selve Krydsribberne ere kantede, prismatiske og blive bredere udad til. Den förste, som er noget smallere, men til Gjengjæld længere end den anden, bidrager med

en lille udhulet Flade til at forstörre Ledskaalen, som optager den bageste Lendehvirvels convexe Ledknude, og paa lignende Maade kan hos visse Arter, men selv der ikke hos alle Individer, den anden Krydsribbe bidrage lidt til at danne Ledskaalen for den förste Halehvirvel. Professor Brühl, som er den förste og, saavidt jeg veed, den eneste, der har fremdraget dette ret mærkelige Forhold, mener, at paa Grund heraf hver Krydsribbe paa en Maade kan siges at tilhöre to Hvirvler, og at Bækkenet altsaa middelbart er ophængt til 4 Hvirvler. Om der vindes Noget ved denne Opfatning, kan maaskee være tvivlsomt; men det er ikke nödvendigt at dröfte den nærmere; thi den vedrörer ikke det Forhold, hvormed vi her skulle beskjæftige os, nemlig Bækkenets umiddelbare Forbindelse med Krydsribberne, disse blive jo derfor i Virkeligheden ikke flere end to i Tallet.

Bortseet fra denne mindre væsentlige Modification af den sædvanlige Opfatning beskrive forresten alle Forfattere Forbindelsen mellem Bækkenet og Rygraden paa selvsamme Maade. Uagtet Krokodil-Skelettet besidder en ganske séregen Interesse ikke mindre for Palæontologen end for Zoologen og paa Grund heraf ogsaa fremfor noget andet Krybdyr-Skelet atter og atter har været gjort til Gjenstand for udmærkede Specialundersögelser, foreligger der dog, saavidt jeg veed, ikke nogen Angivelse om, at Krydsribbernes Tal kan foröges ud over det Sædvanlige, selv om det kun er som Fölge af en individuel Anomali. Slige Afvigelser forekomme imidlertid, og, som det synes, end ikke saa ganske sjelden; thi blandt et Antal af 11 Skeletter saavel af ægte Krokodiler som af Alligatorer i Universitetets zoologiske Museum er der ikke færre end tre, paa hvilket Bækkenet er ophængt ved Hjælp af — ikke to — men tre Par Krydsribber. Skjöndt vi nu, som vi ville faae at see i det Fölgende, ikke i noget af disse Tilfælde have med Andet end individuelle Abnormiteter at gjöre, troer jeg dog, at de fortjene at kjendes nærmere baade paa Grund af den Interesse, de i sig selv have, og fordi de indeholde en gavnlig Advarsel om ikke for hurtigt at

lægge Vægt paa en Forögelse af Krydshvirvlerne, hvis der engang skulde vise sig en saadan hos en eller anden fossil Krokodil-Form. Thi medens det, naar man har det fuldstændige Skelet af en nulevende Krokodil for sig, i Reglen vil være let at see, om man har med Andet end en tilfældig Anomali at gjöre, og hvorledes den er fremkommen, forholder det sig anderledes med de fossile Former. Disse mere eller mindre ufuldstændige, i en fast Steenmasse indesluttede Levninger frembyde ofte betydelige Vanskeligheder for Undersögelsen, og i Betragtning heraf kan det have sin Nytte at blive opmærksom paa, at der maa sees nöie til, förend man tör betragte en Forögelse af Krydshvirvlerne som et normalt Forhold og tillægge den den Vægt, som den isaafald upaatvivleligt har Krav paa.

Af de tre foreliggende Tilfælde, i hvilke jeg har truffet tre Par Krydsribber i Stedet for to, viser det, jeg skal begynde med, sig paa et Skelet af en Alligator af Brillekaimanernes Gruppe (Grays Slægt *Jacare*), som tidligere har tilhört det forrige af afdöde Eschricht bestyrede zootomisk-physiologiske Museum, og som skal være fra Brasilien. Der kan neppe være Tvivl om, at det enten maa være *Alligator sclerops* (Schn.) eller *A. latirostris* (Daud.); men da der intet vides om, hvorledes selve Dyret har seet ud, og da man hidtil kun har skjelnet mellem disse to meget nærstaaende Arter ved Hjælp af ydre, navnlig fra Halsskjoldene hentede Kjendemærker, er det mindre let at afgjöre, til hvilken af dem Skelettet bör henföres. Ved at sammenligne det med et större Antal Skeletter og udstoppede Exemplarer af *A. latirostris* fra Provindsen Minas Geraes finder jeg dog Afvigelser, der bevæge mig til at henföre det til *A. sclerops*; navnlig ere Aabningerne, som före ned til Tindingegruberne, paafaldende smaa, ligesom halvt tillukkede af de omgivende Knogler, et Forhold, som jeg ikke har fundet hos noget af de temmelig mange Exemplarer, jeg har kunnet undersöge af den förstnævnte Art, men som ogsaa af Andre er iagttaget hos

Alligator sclerops[1]). Skelettet er kun 5 F. 4 T. langt, skjöndt det er af et udvoxet og gammelt Dyr, paa hvilket Sömmene mellem Krydshvirvlerne og deres Ribber ere forsvundne og kun paa et Par Steder have efterladt netop synlige Spor af deres tidligere Löb. Af dette Skelets tre Krydshvirvler bære de tvende bageste Ribber, som i Störrelse og Form svare til dem, der normalt skulle findes hos Krokodilerne, alene med den Forskjel at paa den forreste af disse to Hvirvler er Ribbernes yderste Hjörne fortil skraat afskaaret, aabenbart for at give Plads for den förste Krydshvirvels Ribber. Disse sidstnævnte ere endnu stedse tykke og kantede, ikke fladtrykte som Lændehvirvlernes, men dog spinklere og navnlig meget smallere end de to bageste Krydshvirvlers Ribber og blive ikke udadtil bredere saaledes som disse; de fæste sig til Hoftebenenes allerforreste Ende foran for Hofteskaalen og lige over den Brusk, som udfylder Mellemrummet mellem Hoftebenet og Sædebenets Skambeens-Udvæxt; de ere rettede lidt skraat bagtil og udspringe saavel fra Hvirvelbuen som fra Hvirvellegemet; de ere ikke ganske eens, den venstre er lidt kortere end den höire og viser sig ligesom lidt misdannet. Selve Hvirvlen, fra hvilken de udgaae, er lidt bredere baade i Buen og i Legemet end de to andre Krydshvirvler, men tillige lidt kortere; dens Legeme er fortil udhulet, men bagtil næsten plant.

En overtallig Krydshvirvel kan tænkes at fremkomme paa forskjellig Maade, enten ved at en af Nabohvirvlerne fra Rygradens tilstödende Regioner forvandles til en Krydshvirvel, eller ved at der i Rygraden indskydes en heel ny Hvirvel og altsaa Hvirvlernes hele Antal foröges. Det vil ofte allerede af Kryds-

---

[1]) f. Ex. af Brühl, see: «das Skelet der Krokodilinen», S. 47, Tab. XIX, Fig. 21. Sammesteds fremhæver Brühl det som et udelukkende *Alligator sclerops* tilkommende Særkjende, at det överste Nakkebeen (*supraoccipitale*) hos denne Art böier sig om med en lille Plade paa Oversiden af Craniet. Heri tager han imidlertid feil; jeg har iagttaget det Selvsamme ogsaa hos *A. latirostris* og *A. punctulatus*, og rimeligviis er det Tilfældet hos alle Brillekaimanerne.

hvirvlernes og navnlig Krydsribbernes Udseende kunne skjönnes, ad hvilken Vei en overtallig Krydshvirvel er fremkommen; men der er desuden særlige Forhold i Krokodilernes Rygrad, som kunne veilede. Hos alle de nulevende Krokodiler og, som det synes, ogsaa hos de uddöde Teleosaurier findes der nemlig regelmæssigt 24 Hvirvler foran for Bækkenet og Krydshvirvlerne; hos dem alle er dernæst den förste Halehvirvel biconvex og mangler Hæmapophyse. Paa det ovenfor omtalte Skelet af en *Alligator sclerops* findes der nu kun 23 Hvirvler foran den forreste af de tre tilstedeværende Krydshvirvler, og den umiddelbart bag den tredie fölgende Hvirvel besidder begge de den förste Halehvirvel udmærkende Særkjender. Der kan saaledes ikke være Tvivl om, at Forögelsen af Krydshvirvlerne i dette Tilfælde er fremkommet derved, at den bageste Lændehvirvel er bleven omdannet til en Krydshvirvel. Under denne Forvandling har Hvirvlen da tillige mistet nogle af de Særkjender, som den under normale Forhold besidder, idet nemlig dens tykke prismatiske Ribber udspringe baade fra Legemet og fra Buen, ikke som ellers paa Lændehvirvlerne alene fra denne sidste; og den convexe Ledknub, som ellers findes i Legemets bageste Ende, er bleven forandret til en næsten plan Flade, hvilket da atter har medfört, at den normale forreste Krydshvirvels Legeme ligeledes har en flad Endeflade fortil i Stedet for, som sædvanligt, at være udhulet paa dette Sted.

De to andre Skeletter, paa hvilke jeg har fundet tre Krydshvirvler, höre paafaldende nok begge til en og samme Art, nemlig *Crocodilus acutus*, Cuv. Det ene af dem er af et 7¹/₄ Fod langt Individ (en Han) fra Cuba, som Museet skylder den danske Consul i Havanna Hr. J. Fesser. Dyret blev sendt levende hertil, men döde underveis og blev derpaa opbevaret i Brændeviin ombord i Skibet; Skelettet viser, at det har været temmelig gammelt; thi Sömmene mellem Hvirvlernes forskjellige Dele ere deels ganske forsvundne, deels er der netop kun Spor tilbage af dem. Af de tilstedeværende tre Krydshvirvler

har den forreste med sine Ribber væsentlig den Form, som den forreste Krydshvirvel normalt skal have hos Krokodilerne, og dens Ribber fæste sig ogsaa paa sædvanlig Maade til Hoftebenene. Den mellemste Krydshvirvels Ribber ere ved deres Udspring ligesaa svære og tykke, som de pleie at være; men de udvide sig langtfra ikke paa vanlig Viis ud imod deres distale Ende og have ved deres Forbindelse med Hoftebenene ikke synderligt mere end det Halve af den Brede, de normalt skulde have, saa at de lade den sidste Trediedeel af de sidstnævnte Knoglers indadvendende Rand fri til den bageste Krydshvirvels Ribber. Disse ere ved deres Udspring ikke fuldt saa tykke og prismatiske som de to forreste Krydshvirvlers, og maa snarest kaldes fladtrykte, men udspringe dog ligesom disse saavel fra Buen som fra Hvirvellegemet. Udad mod deres distale Ende tiltage de meget i Brede og ende med en tyk, med Senebrusk beklædt, convex Ledknude, som for största Delen passer ind i en tilsvarende dyb Grube paa Hoftebenene, men tillige med en mindre Deel af sin Overflade stöder op til og ligeledes ved Hjælp af Senebrusk forbindes med den distale Ende af den midterste Krydshvirvels Ribber. Medens den forreste af de tre Krydshvirvler, som sædvanligt er udhulet fortil, stöder den tredie med en plan Endeflade op til en tilsvarende paa den mellemste Krydshvirvel og er bagtil forsynet med en stor convex Ledknude; Hvirvlen er altsaa plan-convex; den umiddelbart paa den fölgende Halehvirvel er udhulet fortil, convex bagtil (procöl) og bærer en Hæmapophyse. Heraf fremgaaer, at det i dette Tilfælde er den förste Halehvirvel, som er bleven omdannet til en overtallig Krydshvirvel, og at ved denne Leilighed ikke blot dens Ribber eller Tværudvæxter have undergaaet en Forandring, som betingedes ved deres anomale Forbindelse med Hoftebenene, men at ogsaa dens Legeme har mistet den ellers for det eiendommelige biconvexe Form. Men foruden denne Anomali frembyder Skelettet endnu en anden. Til Trods for, at den forreste af de tilstedeværende tre Krydshvirvler aabenbart svarer til den

normale förste Krydshvirvel og ikke er en omdannet Lændehvirvel, findes der dog kun 23 Hvirvler foran for den, og i dette Parti af Rygraden er der altsaa udfaldet en Hvirvel. Endnu kan anföres, at der viser sig en om end kun ringe Skjævhed i alle tre Krydshvirvler; den forrestes höire Ribbe er saaledes lidt bredere i sin distale Ende end den tilsvarende venstre, medens omvendt paa den mellemste Krydshvirvel den venstre Ribbe udadtil er bredere end den höire og tillige lidt længere; endelig er ogsaa den bageste Krydshvirvels venstre Ribbe udadtil bredere end den höire, som desuden er lidt misdannet i sin distale Ende.

Det andet Skelet af en *Crocodilus acutus*, paa hvilket der findes 3 Krydshvirvler, er af et ganske ungt, lidt over 3 Fod langt Dyr, som for en 30 Aar tilbage er död i et Menageri, som forevistes her i Byen, og om hvis Hjemstavn der derfor Intet vides. Forholdene her minde forsaavidt om det forrige Tilfælde, som de tre Krydshvirvlers Endeflader forholde sig paa samme Maade; den forreste Krydshvirvels Legeme er nemlig ogsaa her udhulet fortil, og den bagestes plant fortil og bagtil forsynet med en hvælvet Ledknude. Fremdeles svare ogsaa den forreste Krydshvirvels Ribber i Form og forholdsviis i Störrelse til de tilsvarende paa det store Skelet. Derimod have Ribberne paa den anden eller mellemste Krydshvirvel ikke, som i forrige Tilfælde, mistet noget af deres normale og charakteristiske Brede ved deres distale Ende. At der alligevel kan blive Plads til de ligeledes udadtil meget brede Ribber paa den bageste Krydshvirvel opnaaes ved, at disse ere dreiede ligesom noget skraat paa Hvirvlen, saa at de fæste sig til Hoftebenene mere i skraa Retning ovenfra nedad end forfra bagtil. En Begyndelse til en saadan Dreining af Ribberne viste sig forövrigt allerede paa det forud omtalte store Skelet, men Dreiningen er meget större paa det mindre, og Grunden maa aabenbart söges i de mellemste Krydsribbers betydelige Brede. Den tredie eller bageste Krydshvirvel er saaledes ogsaa i dette Tilfælde sikkert at tyde som

den omdannede forreste Halehvirvel, og denne Opfatning bestyrkes yderligere ved, at der paa dette lille Skelet findes det normale Antal af 24 Hvirvler foran for den forreste Krydshvirvel. Den förste bag de tre Krydshvirvler fölgende Hvirvel mangler rigtignok den Hæmapophyse, hvormed den egentlig burde være forsynet, forsaavidt som den jo i Grunden kun tilsyneladende er den förste, men i Virkeligheden den anden Halehvirvel. Men at man ikke paa Grund heraf behöver eller bör opgive den ovenfor givne Forklaring og tyde den bageste Krydshvirvel som et aldeles nyt, i Hvirvelrækken indskudt Led, fremgaaer tydeligt nok af den Omstændighed, at dens Legeme ikke er biconvex.

Sur les différences dans la dentition que présentent, selon le sexe, les Raies (*Raja*) qui habitent les côtes du Danemark.

Par

Mr. *Chr. Lütken.*

Les différences dans la dentition, chez les deux sexes des espèces du grand genre des Raies (*Raja* Cuv.), mériteraient bien d'être étudiées d'une manière plus spéciale qu'elles ne l'ont été jusqu'ici.

En consultant les traités, les manuels etc. de zoologie ou d'ichthyologie, on apprendra ordinairement que les dents des espèces du genre *Raja* ont le caractère commun de la famille des Raies en général, c'est-à-dire que ce sont des dents broyeuses, obtuses, aplaties et rhomboïdales, rangées „en quinconce", en séries obliques, et formant comme un pavé; mais qu'il faut cependant établir une exception pour les mâles adultes et capables de se reproduire, dont les dents sont généralement munies chacune d'une pointe, et disposées en séries longitudinales assez régulières.

Mais si, pour se former une idée plus nette de cette différence dans les diverses espèces, on consulte encore les ouvrages d'ichthyologie qui traitent de notre faune boréale, on apprendra avec quelque surprise que cette règle supposée générale ne convient en réalité qu'à une seule de nos espèces, savoir la Raie bouclée (*R. clavata*), tandis que les autres, et, en particulier, la Raie ronce (*R. radiata*) et la Raie blanche (*R. batis*), qui sont les plus communes et les mieux connues, sont armées de dents pointues disposées en séries longitudinales régulières, et n'offrant dans leur forme aucune différence appréciable dans les deux sexes!

Voilà une contradiction qu'il faudra éclaircir par l'examen d'un nombre considérable de mâchoires des deux sexes, et de tous les âges que l'on pourra se procurer!

Il résulte d'un tel examen que, chez les deux espèces nommées ci-dessus (*R. batis* et *R. radiata*), il existe, suivant le sexe, une différence notable dans la forme des dents chez les individus adultes et capables de se reproduire, différence bien moins grande toutefois que celle des deux sexes de la Raie bouclée, et qui s'efface de plus en plus à mesure qu'on examine des individus de plus en plus jeunes; ces derniers sont aussi caractérisés par une disposition longitudinale moins prononcée des dents, rappelant plus ou moins celle dite „en quinconce".

Chez les *R. radiata* adultes, les dents sont disposées en séries longitudinales et munies chacune d'une petite pointe chez les deux sexes; mais si l'on examine des individus de la même taille, on se convaincra facilement que la pointe est plus allongée chez le mâle que chez la femelle et d'une forme différente, c'est-à-dire que, chez celle-ci, elle est plus arrondie, et forme plutôt un prolongement immédiat de l'angle postérieur de la dent, tandis que, chez le mâle, elle est plus comprimée, plus accusée, et forme une sorte d'épine qui s'élève d'une manière plus indépendante de la couronne comme d'une surface basilaire. Aussi, la disposition longitudinale est-elle ordinairement un peu moins prononcée chez les femelles, surtout chez les jeunes.

Chez les *R. batis*, la même différence sexuelle existe chez les adultes; elle est ici seulement plus marquée, en raison de la grandeur gigantesque des individus vraiment adultes. La couronne est plus large, plus anguleuse, moins arrondie chez les mâles que chez les femelles, et tandis que, chez celles-ci, l'épine peut être regardée seulement comme un prolongement de l'angle postérieur, s'étendant en une pointe plus courte et plus aplatie, chez les mâles, au contraire, elle est longue, aiguë, recourbée et distinctement séparée du reste de la couronne, qui ne forme à la vérité presque qu'un rebord à sa base (Comparez les fig. du texte danois p. 44). Chez les individus semi-adultes, formant le passage entre les jeunes et les adultes, — que les appendices copulateurs des mâles soient bien développés ou non — cette différence sexuelle est moins apparente, presque effacée chez les uns, assez prononcée au contraire chez les autres; mais en comparant toujours des individus de la même taille, on peut encore la reconnaître

chez les jeunes Raies blanches, dont les plaques dentaires sont larges de $2^1/_2$ pouces seulement, et chez lesquelles la disposition en quinconce l'emporte, dans les deux sexes, sur l'arrangement longitudinal.

En considérant la dentition de la *R. clavata* comme la plus normale, on pourra donc dire que celle des *R. radiata*, *batis* (et *vomer*) femelles s'approche assez de la dentition mâle normale, tout en différant moins de la dentition typique femelle que celle des mâles des mêmes espèces.

Il reste encore à comparer de la même manière la dentition des autres Raies des mers du Nord et du sud de l'Europe; mais, faute de matériaux suffisants pour entreprendre ce travail, je me vois forcé d'en laisser le soin à ceux qui auront l'occasion de poursuivre ces études.

Remarquons encore que le développement périodique que, suivant plusieurs auteurs, les groupes d'épines en carde qui ornent les pectorales des raies mâles adultes, prendraient chaque année durant le temps des amours, est pour moi une chose très peu vraisemblable, qui a besoin d'être vérifiée par des observations suivies; et finalement, que la Raie d'Islande, appelée *R. Gaimardi* par feu M. Valenciennes, n'est selon toute apparence qu'une *R. batis* (jeune mâle).

Sur les rejections des corneilles

par

Mr. *P. Tauber.*

C'est un fait bien connu que les oiseaux de proie rejettent les parties indigestibles de leurs repas; mais cette particularité, que je sache, n'a pas jusqu'ici été observée chez les oiseaux du genre corbeau.

De même que le corbeau et le choucas, la corneille mantelée et le freux préfèrent la nourriture animale, et ne recourent qu'en cas de nécessité aux aliments végétaux, par la raison qu'il leur est impossible ou à peu près impossible de les digérer. Au commencement de l'hiver, des bandes innombrables de ces oiseaux, notamment de corneilles, se rassemblent tous les soirs dans le Söndermark, près de Copenhague. Pendant la journée, ils se dispersent dans un vaste rayon pour chercher leur nourriture, et, après le coucher du soleil, ils reviennent au Söndermark pour y passer la nuit. Dans l'hiver de 1871—1872, ce petit bois donnait ainsi chaque soir asile à 4—5,000 de ces oiseaux, et, dans l'hiver doux de 1872—1873, à 2,000—2,500 environ. Ce chiffre élevé est dû aux hôtes qui émigrent l'hiver des pays situés plus au Nord, et dont le nombre dépasse de beaucoup celui des couples qui nichent dans les environs de Copenhague.

Tant que la terre n'est pas gelée, que la côte est libre de glaces, et que la nourriture animale est par suite facile à trouver, les rejections de ces oiseaux sont rares, bien que j'en aie aussi rencontré au milieu de l'été. Mais lorsque la terre est gelée, la côte devient leur principale ressource, et le nombre des rejections augmente. La côte se prend-elle à son tour, les corneilles en sont réduites à chercher leur nourriture dans les débris de cuisine, les granges et sur les chemins, et leurs

rejections deviennent de plus en plus nombreuses. Celles-ci ressemblent d'une manière frappante à des fragments de crottin de cheval; mais les os, les débris de coquilles de moule etc. qu'elles renferment ne tardent pas à révéler une autre origine. Par la forme et la grosseur, elles se rapprochent d'un pruneau à bouts un peu pointus. Elles se composent essentiellement de crottin de cheval et de brins de paille provenant des granges, et ces éléments indigestibles deviennent plus abondants à mesure que la nourriture se fait plus rare. C'est ainsi que les débris de moules et de littorines dont elles sont remplies au commencement de l'hiver, disparaissent dès que la côte est prise, et sont remplacés par des os de petits mammifères et des arêtes de poisson, provenant des restes de cuisine. On y trouve souvent aussi des grains non digérés, mais presque toujours en quantité trop petite pour en constituer un élément principal. A toutes les époques de l'année, ces rejections renferment un nombre plus ou moins grand de petites pierres arrondies et polies; lorsqu'elles ont été exposées pendant longtemps aux influences atmosphériques, elles se désagrègent, et les parties pierreuses, débarrassées des débris végétaux qui les entouraient, forment alors ces amas nidiformes de petites pierres de nature différente qu'on rencontre si souvent sur le sol des forêts et dans les champs. En examinant un grand nombre de corneilles et de freux, j'ai trouvé l'estomac de la moitié d'entre eux, en moyenne, rempli de petites masses composées de crottin de cheval, de menue paille, d'os, de débris de moules, de pierres etc., et identiques pour la forme et le contenu aux rejections observées. Je suis porté à croire que les oiseaux du genre corbeau sont forcés de recourir à ces matières indigestibles, comme moyen de se remplir l'estomac lorsqu'une nourriture plus substantielle leur fait défaut.

Le campagnard, chez nous, n'aime pas à voir la corneille et le freux s'abattre sur ses meules, et on ne saurait en effet nier que ces oiseaux ne picorent aussi bien les grains que la paille, mais ils ne le font d'une manière suivie que lorsque le froid prend une certaine intensité. Le freux est en même temps accusé de picorer les semailles dans les champs, et de dépouiller les épis de leurs grains à moitié mûrs. La première de ces accusations est contredite par l'expérience, car l'herbe pousse aussi dru sur les points que les freux ont, chaque jour, pendant

des semaines, visités par centaines, que dans le reste du champ. Quant à la seconde, on ne saurait en effet contester l'existence d'observations directes, prouvant que le freux arrache les grains des épis avant leur maturité; mais ces observations sont isolées, et n'ont pas été confirmées dans les localités où les freux ont été observés avec soin pendant plusieurs années de suite, de sorte qu'il faut regarder comme des exceptions, provenant sans doute du manque de toute nourriture animale, les cas où ces oiseaux s'attaquent aux grains. Dans les environs de Glostrup, où ils sont très nombreux, M. de Ramsault, malgré toute sa vigilance, n'a, pendant l'espace de trois ans, réussi qu'une seule fois à constater qu'ils enlevaient les grains des épis, et ces grains étaient mûrs.

La corneille et le freux doivent donc être considérés comme des animaux très utiles, puisque le dommage qu'ils peuvent causer lorsque leur nourriture normale leur fait défaut, est compensé bien au-delà par les services qu'ils rendent, en purgeant les champs et les bois des souris, des vers et des larves nuisibles à l'agriculture.

Description du *Cladangia exusta* (Stp.), espèce moderne d'un genre de Coraux connu jusqu'ici seulement comme fossile (miocène).

Par Mr. *Chr. Lütken.*

Cette espèce, qui provient probablement des Indes, est très voisine des espèces de la période miocène: *Cl. semisphærica* (Defr.) et *Cl. conferta* Reuss. Elle forme, dans l'état adulte, des masses irrégulières, arrondies, tubéreuses, mesurant jusqu'à 3—3½ pouces de diamètre et 1¼ pouce de hauteur. Les cellules ou calices, de forme presque circulaire ou légèrement elliptique, et longues d'environ 5^{mm}, sont réunis par une expansion epithécale (exothécale), d'un aspect rappelant la porcelaine, et qui, par sa couleur blanc-bleuâtre ou jaunâtre, contraste assez fortement avec la teinte brune-noirâtre des calices; malgré les excavations irrégulières qui en creusent souvent la surface et la substance, elle forme comme un manteau commun qui lie entre eux tous les calices, et dans lequel ceux-ci paraissent comme noyés, car ils ne s'élèvent en général qu'à une très petite hauteur au-dessus de ce „faux coenenchyme", et lors même que cette hauteur atteint 2^{mm}, le revêtement épithécal n'en suit pas moins les parois des calices, en s'amincissant graduellement vers leurs bords. On observe alors que ces parois sont munies de costules plates et arrondies, séparées seulement par de fins sillons, lesquelles se montrent encore plus distinctement chez les exemplaires jeunes, où les calices sont bien revêtus de la partie verticale de la couche épithécale, mais où la partie horizontale, le manteau, ne s'est pas encore formée. De pareils exemplaires, où les calices sont libres dans toute leur hauteur ($4—5^{mm}$), et liés seulement à leur base par une pellicule calcaire, qui suit

toutes les inégalités de la coquille qui leur sert de point d'attache, pourraient très bien être rapportés au genre *Rhizangia* (connu de même seulement à l'état fossile, et qu'il faudra peut-être supprimer comme correspondant seulement au jeune âge des Cladangies). Comme chez les autres Cladangies, ce coenenchyme épithécal n'est point compacte, mais se compose de plusieurs (4—5) couches horizontales superposées. Chez les exemplaires moins usés, la surface du coenenchyme et de l'épithèque paraît finement granulée, et l'on y distingue plus ou moins nettement les costules dans les interstices des calices. La distance entre ces derniers varie un peu; dans certains points, elle est nulle, et, dans d'autres, plus grande que le diamètre d'un calice; mais, en général, elle est moindre. Le rebord du calice est légèrement crénelé par les costules et les cloisons; celles-ci sont presque d'égale hauteur et ne s'elèvent pas au-dessus du rebord, mais s'abaissent légèrement vers le centre du calice en formant comme une espèce de coupe plate; comme chez les autres Cladocorines, elles sont très rèches sur leurs côtés et sur leur bord supérieur libre, qui se divise en une série de dentelures ou pointes hérissées. On ne trouve ici rien qui puisse être comparé à des „palis"; mais les dentelures et les pointes les plus rapprochées du centre s'y réunissent assez étroitement au-dessus d'une columelle papillo-spongieuse, formée par la réunion et l'entrelacement des prolongements et des excroissances centrales des cloisons. Le nombre de celles-ci est de 24 ou au-dessus, p. ex. 32, rarement 42; elles ne diffèrent presque pas en grandeur — seulement celles du premier ordre sont quelquefois un peu plus épaisses et plus hautes que les autres — ce qui souvent rend les différents „cycles" ou „systèmes" assez difficiles à bien distinguer. Cependant, en soumettant à un examen attentif les calices qui s'y prêtent le mieux, on observera, p. ex., qu'il s'est développé six cloisons du premier ordre, six du deuxième et douze du troisième, et que ces dernières ne se continuent pas jusqu'à la columelle, mais dévient auparavant de leur course, pour s'unir à celles du second ordre; aux 24 cloisons des trois premiers ordres, viennent encore assez souvent s'ajouter un certain nombre de cloisons appartenant à un quatrième cycle incomplet. Les traverses endothécales sont distantes d'environ $1^1/_2$mm. l'une de l'autre,

mais ne se correspondent pas dans les espaces intercloisonnaires voisins.

Les deux jeunes exemplaires de notre collection sont attachés à des coquilles usées de *Dosinia* et de *Placunomia*, lesquelles sont communes dans la mer des Indes, p. ex. à Trankebar. L'espèce appartient donc probablement à la zone littorale de la faune indienne.

Les figures de la planche II A représentent deux exemplaires, un peu grossis, l'un adulte, l'autre jeune (état *Rhizangia*), et quelques détails plus fortement grossis.

Une espèce d'un aspect analogue, des côtes de la Floride, mais, à n'en point douter, génériquement différente, a été décrite dernièrement par Mr. Pourtales, sous le nom de *Colangia immersa*.

Observations sur le calice des Composées.

Par

M. *Samsöe Lund*, cand. phil.

(Communiqué le 6—11 Juin 1873 dans la Naturhistoriske Forening à Copenhague.)

Dans un article intitulé: „Sur la différence entre les trichomes et les épiblastèmes d'un ordre plus élevé", qui a paru dans les „Videnskabelige Meddelelser fra den naturhistoriske Forening", Kjöbenhavn 1872, résumé français p. 16—27, M. Warming a fait une critique de quelques parties d'un mémoire que j'ai publié dans le „Botanisk Tidsskrift" (Journal de Botanique, publié par la Société de Botanique de Copenhague) 1872, p. 121—260, sous le titre de: „Le calice des Composées, essai sur l'unité du développement dans le règne végétal". Je me propose, dans ce qui suit, de faire voir que cette critique repose sur un examen peu approfondi de mon travail; mais, laissant de côté toutes les questions secondaires, qui sont également traitées avec détail dans mon texte danois, je me bornerai ici aux points principaux.

I. L'aigrette des Composées est-elle un véritable calice?

Suivant moi, l'aigrette est un véritable calice; M. Warming combat cette opinion, et arrive au résultat que l'aigrette est une réunion de trichomes. (Dans ce qui va suivre, je ne considèrerai que les aigrettes capillaire, plumeuse et sétacée; une fois bien établi que ces formes d'aigrette doivent être regardées comme des formes de calice, personne ne contestera que la même conclusion ne puisse être étendue à l'aigrette en général).

1. Conclusion directe.

Examinons les caractères qui jouent un rôle décisif dans la question[1]).

a. **L'aigrette occupe la place du calice.** Lorsqu'on trouve des aiguillons placés comme ceux de la fleur du genre *Agrimonia*, personne n'est fondé à dire que ces aiguillons occupent la place du calice, et cela par la raison que l'*Agrimonia* nous offre un calice qui répond complètement à celui des autres genres de la famille des Rosacées. Il en est autrement de l'aigrette des Composées. Dans cette famille, qui tient un rang si élevé, et chez laquelle on doit absolument s'attendre à rencontrer un calice, on ne trouve sur l'axe floral, immédiatement en dehors de la corolle, d'autre organe que l'aigrette; et ce n'est pas seulement un genre isolé, mais toute une immense famille qui présente cette particularité. Que ce soit là un argument essentiel en faveur de notre thèse que l'aigrette doit être regardée comme une calice, le fait que les botanistes d'il y a 20 ans l'ont surto utinvoqué, en fournit bien la preuve.

---

[1]) M. Warming a interprété les 5 points mentionnés à la page 254 de mon mémoire comme 5 motifs de considérer l'aigrette comme un calice; c'est une méprise. Après avoir défini d'une manière générale la notion de trichome, je me tourne vers les Composées, prends une espèce isolée, le *Cirsium arvense*, et indique dans les 5 points tout ce que, pour le moment, on sait en général de l'aigrette de cette plante, touchant: a) le point où elle naît, b) les rapports de position, c) l'époque où elle prend naissance, d) la structure et le développement par rapport à la feuille des Phanérogames en général, e) la structure et le développement par rapport aux formations de feuilles chez la même plante. Par là, je ne pose pas d'une manière absolue que les 5 points = 5 motifs, mais veux seulement dire qu'une réunion d'organes qui présente un ensemble de pareils caractères, doit nécessairement être interprétée comme un calice. Passant ensuite à d'autres espèces à aigrettes capillaire, plumeuse et sétacée, je ne trouve aucun changement important, si ce n'est dans la structure et le développement des rayons d'aigrette; mais comme, sous ce rapport, on observe une transition insensible entre les différentes formes d'aigrette, j'en conclus que ces formes d'aigrette ont la même valeur morphologique que l'aigrette du *Cirsium arvense*, c'est-à-dire qu'elles sont réellement des formes de calice, et cette conclusion, je l'étends alors à l'aigrette en général. Telle est, dans ses traits principaux, la marche que j'ai suivie dans la conclusion directe.

M. Warming passe ce point entièrement sous silence, en mettant sans autre en parallèle les aiguillons du genre *Agrimonia* et l'aigrette des Composées.

Si l'on objectait que la place du calice, chez les Composées, est occupée par un autre organe que l'aigrette, savoir le bourrelet, je répondrais qu'une pareille objection est sans valeur; car il y a tout aussi peu d'opposition entre l'aigrette et le bourrelet qu'entre un lustre et le crochet qui sert à le suspendre (voir du reste plus bas: „Hypothèse").

b. Structure et développement du rayon d'aigrette. J'ai montré au long dans mon mémoire („Le calice des Composées", p. 123—160) qu'il existe une grande différence de structure et de développement entre les diverses formes d'aigrette, mais une différence telle que ces formes passent de l'une à l'autre par une transition des mieux graduées. Cette connexion nous conduit forcément à reconnaître que, quelle que soit la conclusion qu'on tire quant à l'une de ces formes prise isolément, la même conclusion doit pouvoir être étendue à toutes les autres. Nous nous bornerons donc à considérer une des formes d'aigrette qui présentent le degré de développement le plus élevé, savoir l'aigrette du *Cirsium arvense.*

Personne, pas même M. Warming, ne prétendra que le calice ne puisse pas jouer le rôle d'appareil de dissémination; mais, si l'on veut être conséquent, il faut alors aussi admettre que le calice doit subir, dans sa structure et son développement, les changements que réclame cette fonction. En d'autres termes, faire d'abord la concession ci-dessus, et néanmoins, pour prouver que l'aigrette ne doit pas être regardée comme un calice, invoquer ensuite la circonstance qu'elle diffère par sa structure du calice des autres dicotylédonées, c'est aller à l'encontre de la simple logique.

De quelle importance sont donc la structure et le développement du rayon d'aigrette en ce qui concerne notre question: l'aigrette est-elle un calice, ou une réunion de trichomes?

Suivant le principe exposé par M. Hofmeister (Handbuch I, p. 410), principe[1]) qui semble être admis par la plupart des

---

[1]) Dans mon mémoire, je fais précéder mon argumentation d'un renvoi au passage cité de M. Hofmeister (voir «Le calice des Comp.» p. 252). Lorsque, dans ma définition du trichome en opposition au phyllome,

botanistes de nos jours, la question se réduit en définitive à ceci: l'aigrette, quant à la structure et au développement, se range-t-elle naturellement dans la série des formations de feuilles, ou ne le fait-elle pas?

Il ne s'agit pas ici de se tourner vers des plantes éloignées comme les Roses ou les Fougères, mais il s'agit seulement de considérer les autres organes qu'on observe chez la même plante ou chez les plantes voisines.

Nous trouvons alors que l'aigrette du *Cirsium* se rattache de la manière la plus étroite à la formation foliacée qui la précède, à savoir les feuilles péricliniques, et notamment les intérieures. Entre un vigoureux rayon d'aigrette du *Cirsium arvense*, et une des feuilles péricliniques intérieures de la même plante, on trouve les points de ressemblance suivants (voir „Le calice des Composées", p. 123—138; 161—166; 211—217): 1) le rayon d'aigrette, de même que la feuille périclinique, présente les trois modes de croissance apicale, latérale et intercalaire; 2) le schéma de division cellulaire qu'on observe dans le rayon d'aigrette se retrouve dans la partie supérieure de la feuille périclinique; 3) le rayon d'aigrette, comme la feuille périclinique, renferme 1 faisceau vasculaire; 4) dans le rayon d'aigrette, comme dans la feuille périclinique, le méristème du sommet passe bientôt à l'état de „Dauergewebe", est obscurci par des méats intercellulaires et s'arrête dans sa croissance, tandis que le méristème de la partie basilaire reste encore longtemps en activité, tant pour l'élongation que la division des cellules (le pétale, l'étamine et le carpelle offrant également cette importante particularité!); 5) le rayon d'aigrette et la feuille périclinique sont chacun symétriques; cette symétrie se montre aussi bien dans la forme de l'organe que dans la position de faisceau vasculaire; la symétrie de l'organe coïncide avec celle de sa position sur la tige. Aux ressemblances qui précèdent, on peut encore ajouter les suivantes, qui sont tirées d'espèces voisines; 6) dans le rayon d'aigrette, comme dans la feuille périclinique, la ligne vitale latérale se développe souvent en

---

j'emploie le mot relatif, ce mot, il va sans dire, doit surtout être compris ainsi: par rapport aux formations de feuilles chez la même plante ou les plantes voisines; c'est principalement pour indiquer cela que j'ai cité le passage en question de M. Hofmeister.

une aile, et 7) les poils unicellulaires qui bordent le rayon d'aigrette se développent de haut en bas, et, chez les espèces à feuilles péricliniques munies de cils ou de dents, ces parties naissent aussi dans le même ordre.

Tous les caractères que je viens d'indiquer sont exposés dans mon mémoire, à l'exception de 7). (Il importe ici de remarquer que ces caractères de l'aigrette ne sont que très peu ou pas du tout en relation avec la circonstance particulière que l'aigrette est un appareil volant, ce qui appert du fait, que mieux l'aigrette réalise un appareil volant, plus le rayon d'aigrette perd de sa ressemblance avec la feuille périclinique (voir „Le calice des Comp.“: *Cirsium* — *Cineraria*).

Par conséquent, en suivant de bas en haut sur la tige du *Cirsium arvense* la série des formations de feuilles, on voit que l'aigrette ne présente pas seulement les caractères généraux des feuilles des Phanérogames, mais vient se ranger d'une manière naturelle dans toute la série des formations de feuilles chez la même plante, comme elle est dans un rapport très étroit avec les feuilles péricliniques (voir „Le calice des Comp.“ p. 255, d, e).

Que dit maintenant M. Warming? Il néglige essentiellement ce point, qui constitue l'argument capital. Il s'imagine que la formation du faisceau vasculaire est le seul argument que j'invoque pour assimiler l'aigrette à un calice. Il ne pouvait me venir à l'esprit de fonder seulement là-dessus ma conclusion[1]), car c'eût été contraire aux principes que j'ai suivis dans mon mémoire, et en opposition complète avec mon étroite adhésion aux idées de M. Hofmeister et les renvois que je fais à cet autenr. A en juger du reste par la manière dont M. Warming traite ce sujet, on dirait qu'il ne s'est pas rappelé d'après quels principes on doit procéder pour résoudre une question comme celle dont il s'agit, et il ne semble pas avoir bien connu les propositions de M. Hofmeister[2]).

---

[1]) Que j'aie considéré cette formation du faisceau vasculaire comme un point dont la valeur absolue peut s'affaiblir d'un jour à l'autre, c'est ce qui ressort de la note «Le calice des Comp.» p. 254.

[2]) La note de la page 254 «Le calice des Comp.» contient l'indication inexacte, que, pour le moment, on ne connaît pas de trichomes avec des faisceaux fibro-vasculaires. M. Warming relève vivement cette inexactitude, bien qu'elle n'ait aucune importance réelle pour

c. Rapports de position de l'aigrette. Le peu que nous savons pour le moment de ces rapports est, par sa nature, tout aussi peu décisif pour que contre la thèse de l'assimilation de l'aigrette à un calice. Aussi n'en ai-je pas tenu grand compte dans mon argumentation. Je la commence cependant en renvoyant aux recherches de mes prédécesseurs, MM. Buchenau, Koehne et Hofmeister, sur le développement morphologique de l'aigrette, recherches qui, on le sait, roulent presque exclusivement sur cette question: Quelles règles y a-t-il pour les rapports de position de l'aigrette? J'ai donc pris ces études pour point de départ, et, en me référant à mes renvois (voir „Le calice des Comp." p. 251), je dois supposer qu'elles sont également connues du lecteur critique.

Que sait-on pour le moment des rapports de position de l'aigrette? (Voir notamment: Koehne, „über Blüthenentwickel. bei den Compositen", 1869; Buchenau, „Verhandl. d. Senkenb. Gesells." 1854, I, p. 105).

On sait d'abord que les rayons d'aigrette sont disposés en verticilles, règle qui ne présente actuellement aucune exception.

Quant au nombre des rayons d'aigrette, et au rapport entre les verticilles des rayons d'aigrette et le verticille à 5 pétales, il est encore très peu connu. Considérons premièrement les espèces de Composées dont les rayons d'aigrette sont disposés en verticilles à 5 éléments ou au-dessus.

1) Chez 2 espèces, le *Gaillardia rustica* et le *Catananche coerulea*, l'aigrette est formée d'un verticille régulier à 5 rayons alternant avec les 5 pétales; la première de ces plantes peut présenter des déplacements (Koehne, p. 31). 2) Chez le *Carduus crispus*, les rayons d'aigrette sont disposés en plusieurs verticilles à nombreux rayons; dans le verticille le plus haut

---

l'argumentation. De quelle nature était cette erreur en ce temps-là? Je me suis adressé aux premières autorités, et j'ai reçu les réponses suivantes: chez M. Sachs, Lehrbuch, 2e Ed. (la 3e n'avait pas encore paru) p. 137: «Niemals treten Fibrovasalstränge in die Haare über», et chez M. Hofmeister, Handbuch, I, p. 416: «Den Haargebilden fehlen die Gefässbündel durchaus». Lorsqu'on trouve dans les meilleures autorités des déclarations si précises, y a-t-il quelque raison de parcourir toute la littérature, surtout quand il s'agit d'un point assez peu essentiel pour être relégué dans une note sous le texte? En tout cas, l'erreur est très excusable.

naissent d'abord 5 rayons d'aigrette alternant avec les 5 pétales, et entre eux (dans les 5 intervalles) viennent ensuite s'intercaler d'autres rayons, qui, avec les 5 premiers, forment un verticille unique à nombreux rayons; du reste, on ne sait rien de plus quant à leur nombre ou aux rapports de position (Koehne p. 31). M. Koehne fait rentrer dans cette catégorie le *Xeranthemum annuum*, qui présente 1 verticille à plusieurs rayons, dont il naît d'abord 5 rayons qui alternent avec les 5 pétales (Koehne p. 32; comp. Buchenau p. 121); enfin, d'après la description de M. Koehne (p. 30—31), et ma propre correction („Le calice des Comp.“ p. 146—156), il semble probable que le *Taraxacum* (dont les rayons d'aigrette sont en forme de faisceaux) présente à cet égard les mêmes rapports que le *Carduus crispus*[1]). 3) Chez 1 espèce, le *Callistephus chinensis*, naît d'abord un verticille composé de „plus de 5 rayons d'aigrette à position assez irrégulière“, dans les 5 intervalles desquels il vient bientôt s'en intercaler d'autres (Koehne p. 30). 4) M. Hofmeister (Handbuch, I, p. 468) indique que les rayons d'aigrette, chez la *Centaurea Scabiasa*, sont disposés en plusieurs verticilles à 25 éléments; chez le *Hieracium*, en 1 verticille à beaucoup d'éléments; chez le *Sonchus*, en 1 verticille à 15 éléments; chez la *Centaurea Jacea*, en 1 verticille à 10 éléments (relativement à cette dernière, il faut cependant tenir compte de l'indication incertaine de M. Buchenau, p. 125); des renseignements analogues se trouvent chez M. Buchenau, dans „Bot. Zeit.“ 1872, et dans divers manuels. Aucun de ces cas ne nous apprend quelque chose de précis sur le rapport entre le verticille de la corolle et les verticilles de l'aigrette. 5) En ce qui concerne la grande masse des Composées, ayant une aigrette en verticilles à 5 éléments ou au-dessus, on ne sait rien, ni quant au nombre des éléments dont se composent les verticilles de l'aigrette, ni quant au rapport de ces derniers avec la corolle.

Si l'on demande à présent jusqu'à quel point ce que nous savons actuellement des rapports de position de l'aigrette chez ces Composées avec une aigrette à verticilles à 5 éléments ou

---

[1]) Comme exemple intéressant des Composées avec aigrette en verticilles à 5 éléments ou au-dessus, et chez lesquelles, dans le verticille le plus élevé, apparaissent premièrement les 5 rayons qui alternent avec les 5 pétales, je puis encore citer le *Cirsium palustre*.

au-dessus, parle pour ou contre l'assimilation de l'aigrette à un calice, il nous faudra d'abord éclaircir les points suivants:

Comme il a été dit plus haut, personne ne niera que le calice ne puisse être chargé de la fonction de dissémination. Mais, si l'on veut être logique et conséquent, il faut alors aussi accorder au calice la faculté de changer le nombre de ses feuilles et ses rapports de position, suivant les exigences de cette fonction. Ajoutons encore que, d'après les règles aujourd'hui connues des rapports de position des feuilles, un verticille à 5 feuilles peut être suivi d'un verticille à 10 feuilles, comme aussi d'un verticille à 15, 20, 25 feuilles ou au-dessus, à condition toutefois qu'il y ait un rapport mutuel déterminé entre les 2 verticilles qui se suivent. Enfin, d'après les règles aujourd'hui connues, rien n'empêche que les feuilles qui composent un verticille ne naissent à des moments différents; par ex., dans un verticille à 10 feuilles, il peut très bien en naître d'abord 5, et plus tard, dans leurs 5 intervalles, s'en intercaler 5 autres, qui, avec les 5 premières, forment un verticille unique à 10 feuilles etc. (Voir Hofmeister: Handbuch, I, p. 462—482, où sont exposés des exemples bien plus compliqués).

Si nous revenons maintenant à la statistique donnée plus haut, nous voyons que tous les cas mentionnés sous 1), 2), 4) et 5) ou sont parfaitement réguliers, ou — d'après le peu que nous en savons pour le moment — peuvent être réguliers; une seule espèce, le *Callistephus chinensis*, fournit un exemple certain d'irrégularité. Cette espèce étant provisoirement mise de côté — nous y reviendrons tout à l'heure — il n'y a donc, dans les rapports de position chez les espèces des Composées avec une aigrette à verticilles à 5 éléments ou au-dessus, rien qui puisse empêcher de regarder l'aigrette comme un calice; n'oublions pas cependant que nos connaissances à cet égard sont très incomplètes.

Les rapports semblent être un peu différents chez les Composées dont l'aigrette est à verticilles à 2—4 éléments. Nous connaissons à cet égard 4 espèces. Le *Bidens tripartita* et le *Coreopsis auriculata* ont 2 rayons d'aigrette placés à droite et à gauche (Koehne, p. 32—33; chez le *Bidens*, on trouve quelquefois plus de 2 rayons d'aigrette); l'*Helianthus annuus* et l'*Actinomeris* ont 2 rayons d'aigrette placés en arrière et en avant (Koehne, p. 33); chez aucune de ces 4 espèces, les rayons

d'aigrette ne correspondent aux intervalles des pétales. Nous connaissons donc à présent 5 espèces où les rapports de position sont irréguliers. Nous ferons maintenant observer relativement à ces espèces: a) Elles constituent une fraction très minime de l'immense famille des Composées. b) Des feuilles dont la valeur morphologique est incontestable, présentent dans leurs rapports de position diverses irrégularités (notamment lorsqu'elles sont à verticille) qui peuvent bien être rangées à côté de celle qui nous occupe (voir par ex. Hofmeister: Handbuch, p. 462—482). Ce sont là des déplacements, et rien n'empêche d'admettre aussi un déplacement dans l'aigrette, d'autant plus que, chez quelques-unes des 4 espèces nommées plus haut, la fonction de cet organe en exige vraiment un; chez le *Bidens*, par ex., les fruits étant plats, et l'aigrette servant d'appareil cramponnant, les deux rayons d'aigrette sont placés aux deux extrémités opposées du fruit, la position la plus rationnelle qu'ils puissent occuper. (Rappelons nous encore c) l'indication donnée par M. Koehne, que les deux rayons d'aigrette, chez quelques-unes de ces espèces, sont peut-être à considérer comme des „préfeuilles"; voir du reste plus bas, sous „Hypothèse").

Tout botaniste impartial reconnaîtra que le peu que nous savons pour le moment des rapports de position de l'aigrette, ne parle, d'une manière décisive, ni pour ni contre l'assimilation de cet organe à un calice, de sorte que s'il venait à se produire d'un autre côté de puissants arguments en faveur de cette assimilation, les rapports de position ne pourraient causer aucune difficulté réelle[1]).

---

[1]) Il était facile précédemment de citer des exemples d'une grande variation dans le nombre des rayons d'aigrette, par ex. chez les genres *Sonchus*, *Senecio*, *Lactuca* etc. (conf. Buchenau). Aujourd'hui, on ne peut plus renvoyer à ces genres, comme il a été constaté que les rayons d'aigrette y sont fasciculés, c'est-à-dire que chacun d'eux se compose d'un tronc principal qui porte un nombre très variable de rayons secondaires (voir: «Le calice des Comp.», p. 141—156); cette disposition est surtout marquée chez les genres *Sonchus* et *Antennaria*. La meilleure preuve que les rayons d'aigrette sont réellement fasciculés, c'est que le tronc seul, qui occupe le centre de chaque faisceau, vient se ranger dans la série régulière des métamorphoses que subit l'aigrette (*Cirsium* — *Cineraria*); on peut d'ailleurs le constater par l'organogénie, même chez des genres comme le genre *Senecio*.

Que dit maintenant M. Warming des rapports de position de l'aigrette? Ceci: „Les rayons d'aigrette n'ont pas de rapports de position déterminés"; „il n'y a pas de trace de phyllotaxie dans leur disposition"; „leur disposition est très indéterminée et sans ordre aucun"; on lit en outre dans son mémoire danois qu'il n'y a pas même 1 genre dont les rayons d'aigrette présentent de trace de phyllotaxie, — qu'il règne la plus grande confusion dans leurs rapports de position etc. etc. Ces assertions (qui ne sont pas appuyées par des faits) prouvent que M. Warming a des idées complètement inexactes sur les rapports de position de l'aigrette, et que c'est pour cela seul qu'il trouve ces rapports absolument contraires à l'assimilation de l'aigrette à un calice.

(Je dois encore faire observer que toute la théorie des rapports de position des feuilles, et son importance pour la solution d'une question comme celle qui nous occupe, ont besoin d'une révision qui jette surtout un peu de vie dans ces règles; voir „Hypothèse").

d. Époque où se forme l'aigrette. La naissance tardive de l'aigrette est bien en harmonie avec la fonction qu'elle remplit comme appareil de dissémination (la fonction ordinaire du calice passe — en partie — à la corolle, qui est aussi celui des verticilles de la fleur qui prend naissance le premier!). Comme il existe en outre de nombreux exemples que des feuilles peuvent naître au-dessous de feuilles plus âgées, il est clair que la naissance tardive de l'aigrette permet très-bien de la considérer comme un calice.

e. Déformation de l'aigrette. Dans la fleur fortement déformée, on trouve à la place du calice un petit nombre d'organes larges, plats, verts, ressemblant à des sépales. L'organogénie nous apprend qu'il existe une transition des mieux graduées entre le rayon d'aigrette et un des organes déformés, et que le petit nombre de ces derniers est dû à l'avortement de rayons d'aigrette; plus est grande la déformation de l'aigrette, plus il y a de rayons qui avortent (voir: „Le calice des Comp.", p. 138—141, et, pour les déformations des rayons d'aigrette fasciculés, p. 154—156). Ces organes déformés ne constituent rien de nouveau; mais chacun d'eux équivaut à 1 rayon d'aigrette.

Je n'ai attribué à la déformation aucune importance relativement à la solution de la question qui nous occupe; mais, à cet égard, je ferai observer que ceux qui lui font jouer un rôle dans des questions semblables (par ex. M. Warming dans „l'inflorescence de l'Euphorbe"), doivent également le faire ici, et reconnaître que la déformation parle en faveur de l'assimilation de l'aigrette à un calice.

Conclusion: 1) Dans l'immense famille des Composées (famille d'un ordre élevé), nous ne rencontrons à la place du calice d'autre organe que l'aigrette. 2) Les formes d'aigrette qui atteignent le plus haut degré de développement (*Cirsium* etc.), se rattachent, par la structure et le développement, aussi étroitement que possible à la précédente formation de feuilles (feuilles péricliniques), de sorte que ces formes d'aigrette non seulement présentent les caractères généraux des feuilles phanérogames, mais aussi se rangent d'une manière naturelle dans la série entière des formations de feuilles de la même plante. Les formes d'aigrette à un degré de développement plus bas (*Cineraria*, *Senecio* etc.) se rattachent par une transition des mieux graduées aux formes d'aigrette sus-nommées. 3) Dans ce que nous connaissons relativement au nombre et aux rapports de position des rayons d'aigrette, à l'époque où l'aigrette prend naissance, à sa déformation etc., il n'y a rien qui absolument empêche de considérer l'aigrette comme un calice.

Nous en concluons directement que l'aigrette est un vrai calice.

Si M. Warming arrive à un autre résultat, c'est: a) qu'il passe le point nr. 1; b) qu'il oublie essentiellement l'existence du point nr. 2 (qui constitue l'argument principal); c) qu'il s'est fait des rapports de position une idée complètement inexacte, et d) que, se mettant en contradiction avec ses opinions antérieures, il conteste à la déformation une importance qu'il lui attribue ailleurs.

2. Hypothèse.

M. Warming invoque la morphologie comparée à l'appui de son opinion, que l'aigrette est une réunion de trichomes; mais l'usage qu'il en fait n'est scientifiquement pas correct.

La situation des pétales et des étamines, des considérations relatives à d'autres Dicotylédonées, peuvent nous faire accepter

l'hypothèse que toutes les Composées actuelles descendent de la même forme originelle munie d'un calice (que j'appellerai calice primitif) présentant les caractères généraux suivants: a) Sa fonction est identique à celle que le calice remplit chez d'autres Dicotylédonées, savoir de couvrir, pendant leur développement, les autres verticilles de la fleur; b) sa structure est appropriée à cette fonction, c'est-à-dire que chaque sépale est large, plat etc.; c) l'époque de son apparition est réglée en conséquence, c'est-à-dire que de tous les verticilles de la fleur, il est celui qui se forme le premier; d) le nombre et les rapports de position de ses feuilles y correspondent également, c'est-à-dire qu'il se compose de 5 sépales alternant avec les pétales. Faisons maintenant intervenir la morphologie comparée, la question deviendra celle-ci: Comment s'est effectué le passage de la forme originelle avec le calice primitif aux Composées actuelles à aigrette? Ce passage a pu se faire de deux manières: 1) le calice primitif s'est graduellement transformé, ou 2) le calice primitif a été graduellement supprimé et remplacé par des trichomes. Ces deux modes de transition satisfont l'un et l'autre à la morphologie comparée, comme prenant chacun pour point de départ le calice primitif que nous avons supposé. Pour prononcer maintenant entre eux, nous n'avons pas autre chose à faire qu'à nous tourner vers l'organogénie; car si la transition a réellement eu lieu, il serait fort singulier qu'elle n'eût pas laissé de traces dans l'organogénie.

I^er^ mode de transition (le calice s'est transformé graduellement). Considérons d'abord la structure et le développement du rayon d'aigrette. Si la transition s'était faite de cette manière, on devrait s'attendre à trouver à la place du calice une réunion d'organes qui se seraient transformés graduellement, en vue de devenir de plus en plus aptes à fonctionner comme appareil de dissémination; et que trouvons-nous en comparant les formes d'aigrette dans les différents genres? Précisément les séries de transition que nous cherchons (voir: „Le calice des Comp.", p. 123—160; 178—182). Mais il y a surtout deux circonstances à remarquer: a) Les formes d'aigrette qui présentent le plus haut degré de développement (*Cirsium* etc.), se rattachent très-étroitement à la for-

mation foliacée qui précède, les feuilles péricliniques, de sorte que les séries de transition ont certainement pour point de départ la feuille. b) Dans chacun des 4 groupes principaux des Composées, on trouve de pareilles séries de transition, qui sont dans la connexion la plus étroite avec le groupement des genres; on est ainsi conduit à admettre pour chaque groupe principal l'existence d'un centre, ce qui reporte la pensée vers la possibilité que toutes les Composées dérivent d'un centre principal: la forme originelle avec le calice primitif (voir: „Le calice des Comp.“ p. 256, note a).

On voit donc combien ce que nous savons de la structure et du développement de l'aigrette parle en faveur du 1er mode de transition.

Quelle est à cet égard l'opinion de M. Warming? Il voit bien les séries de transition, mais n'aperçoit pas ce qui en fait l'importance.

Considérons ensuite les rapports de position et comparons les avec le 1er mode de transition. Est-il possible que le verticille à 5 feuilles du calice primitif se fût modifié de telle manière, que les rapports de position que nous observons maintenant dans l'aigrette en seraient la conséquence? Prenons d'abord les Composées avec une aigrette à verticilles à 5 éléments ou au-dessus. D'après les règles que nous connaissons aujourd'hui, on conçoit très-bien qu'un verticille à 5 éléments ait pu se transformer en un verticille à 10, 15, 20 éléments et davantage. Cette transformation peut même s'être opérée de trois manières différentes: ou bien la largeur d'insertion des feuilles a diminué, en même temps que le périmètre de la tige s'est accru, de façon à permettre à un verticille secondaire de s'intercaler dans les intervalles entre les éléments du verticille primitif; ou bien, le périmètre de la tige restant le même, la largeur d'insertion des feuilles a diminué de façon à permettre etc. etc.; ou enfin, ce dernier facteur restant invariable, le périmètre de la tige a augmenté de façon à permettre etc. etc. (voir Hofmeister: Handbuch I, p. 482—508). Rappelons ici les exemples observés de formation de verticilles foliacés dont les éléments naissent à des époques différentes; un verticille de 10 éléments, par ex., peut se former comme il suit: d'abord naît un verticille de 5 éléments, puis, dans les intervalles entre ces 5 éléments, vient s'intercaler un verticille secondaire de 5

éléments, lesquels, avec les 5 premiers, forment un verticille unique de 10 éléments (voir, pour des exemples beaucoup plus compliqués, Hofmeister: Handbuch I, p. 462—482; conf. „Conclusion directe"). Ces exemples se laissent naturellement interpréter comme des degrés de transition; ainsi l'exemple cité est à considérer comme une forme transitoire entre un verticille à 5 éléments et un verticille à 10 éléments qui auraient tous pris naissance en même temps.

Cela posé, si nous revenons à la statistique qui est donnée plus haut (voir: „Conclusion directe") des rapports de position de l'aigrette, on verra facilement que, pour ce qui regarde les Composées avec une aigrette à verticilles à 5 éléments ou au-dessus (le *Callistephus chinensis* excepté), tout ce que nous savons actuellement de ces rapports s'accorde parfaitement avec l'hypothèse d'une transformation graduelle du calice, et y conduit même tout naturellement (qu'on se rappelle, par ex., les genres à 5 rayons d'aigrette alternant avec les 5 pétales, et les formes de transition où, dans les verticilles des rayons d'aigrette, naissent d'abord les 5 éléments qui alternent avec les 5 pétales, et viennent ensuite s'intercaler dans les intervalles entre les 5 éléments primitifs plusieurs éléments secondaires). Quant aux espèces peu nombreuses qui ont moins de 5 rayons d'aigrette à position irrégulière, les remarques exposées sous „Conclusion directe" prouvent suffisamment, pour tout observateur impartial, que, même dans ces cas (où plusieurs des sépales primitifs auraient avorté), une dérivation des rapports de position du calice primitif n'est pas chose improbable.

Ce que je veux du reste établir, et ce que reconnaîtra tout juge non prévenu, est seulement ceci, à savoir que le peu que nous connaissons pour le moment des rapports de position de l'aigrette, ne parle pas d'une manière décisive en faveur de l'hypothèse d'une transformation graduelle du calice primitif, mais ne la contredit pas davantage; c'est-à-dire, que, s'il surgissait ailleurs de puissants arguments à l'appui de cette hypothèse, les rapports de position ne soulèveraient à cet égard aucune difficulté sérieuse (voir „Le calice des Comp.", p. 257, note c).

Nous avons vu plus haut („Conclusion directe") que M. Warming a des idées complètement inexactes sur les rapports de position de l'aigrette; il est donc naturel qu'il se soit aussi

mépris sur cette connexion. En écrivant à ce sujet dans „Le calice des Comp.“, p. 257, note c: „Chaque rayon d'aigrette n'occupe ordinairement que peu de place; souvent il est conforme au but que le nombre en soit grand; qu'y a-t-il donc de singulier à ce que certains genres aient beaucoup de sépales, ou en aient plus que d'autres genres de la même famille etc.“, je m'attendais que ces mots reçussent la seule interprétation raisonnable qui pût leur être donnée d'après les faits, à savoir la suivante: qu'y a-t-il de singulier que le schéma se modifie (suivant les règles de la phyllotaxie) conformément au but à atteindre? Par mon renvoi aux Ranunculacées, j'ai seulement voulu railler l'usage peu scientifique qu'on a fait du schéma; car c'est en faire un pareil usage que de s'en servir d'une façon exclusive, sans comparer le nombre et les rapports de position avec le but à atteindre, la fonction, la structure, l'époque de l'apparition etc. etc.

Quant à l'époque où l'aigrette prend naissance, on sait qu'elle est variable. Chez quelques Composées, l'aigrette naît plus tôt que chez d'autres; mais personne n'a essayé de mettre cette différence en connexion avec une différence de fonction, de structure etc. Je me bornerai ici à faire observer que ce que nous savons à ce sujet, comme à l'égard de la déformation de l'aigrette (voir plus haut) et de la formation du bourrelet, n'est pas contraire au 1^er^ mode de transition.

Par conséquent, si une forme originelle avec un calice primitif a réellement existé, ce que nous savons de la structure et du développement de l'aigrette donne très-fortement lieu de supposer que le passage aux Composées actuelles s'est fait par une transformation graduelle du calice primitif, tandis que, dans l'organogénie de la fleur, il n'y a d'ailleurs rien, que nous sachions, qui soit décidément contraire à cette hypothèse.

2^e^ mode de transition: Examinons maintenant les arguments pour et contre le 2^e^ mode de transition (le calice est supprimé graduellement pour faire place à une réunion de trichomes). En réalité, il n'y a rien qui parle d'une manière décisive en faveur de ce mode de transition. a) La morphologie comparée ne le fait pas (bien que M. Warming dise le contraire); car il est évident que les exigences de la morphologie comparée sont satisfaites tout aussi bien par le 1^er^ mode de

transition que par le 2^e, puisque ces deux modes prennent pour point de départ commun le calice primitif (un calice qui ressemble à un calice autant que le morph. comp. peut l'exiger). M. Warming se trompe donc grandement en avançant que la morphologie comparée est plus favorable au 2^e mode de transition qu'au 1er. — b) Quant à l'organogénie, il n'existe pas la moindre trace de séries de transition indiquant une suppression graduelle des 5 sépales. — c) La déformation ne vient pas à l'appui du 2^e mode de transition, puisque la déformation de la fleur ne met pas à la place du calice un organe différent de l'aigrette, comme on l'a indiqué par erreur, mais que tout organe foliacé déformé = 1 rayon d'aigrette déformé (voir plus haut „Conclusion directe"). — d) Comment la disposition des rayons d'aigrette en verticilles (il y en a souvent plusieurs placés les uns au-dessous des autres) peut-elle être un argument décisif pour le 2^e mode de transition? On n'aperçoit aucune liaison entre ces deux ordres de faits. — e) Comment concilier avec le 2^e mode de transition que l'aigrette dont le développement est le plus parfait (*Cirsium* etc.), se rattache aussi étroitement que possible à la formation foliacée qui précède, les feuilles péricliniques? — f) Comment concilier avec le 2^e mode de transition ces belles et régulières séries de transition qu'on trouve dans l'aigrette, et qui sont en connexion étroite avec le groupement des genres? On voit par là combîen il y a de fortes raisons pour rejeter le 2^e mode de transition, tandis qu'il n'y en a aucune qui lui soit décidément favorable. Ai-je donc eu tort d'appeler une fantaisie („Le calice des Comp.", p. 256) l'hypothèse d'après laquelle le calice primitif aurait été supprimé?

Que peut-on conclure de ce qui précède? Non pas qu'une forme originelle avec un calice primitif ait réellement existé, mais seulement ceci: que, s'il est exact qu'une forme originelle avec un calice primitif (comme la morphologie comparée l'exige) ait réellement existé, le passage de cette forme aux Composées actuelles à aigrette ne s'est pas fait par une suppression, mais par une transformation graduelle du calice primitif (chaque rayon d'aigrette équivalant à un sépale).

Il est évident que, par la voie de l'hypothèse, nous arrivons au même résultat que par la „conclusion directe", à savoir que l'aigrette est un véritable calice. Il est également

évident que si M. Warming a abouti à un résultat contraire, c'est a) qu'il fait de l'hypothèse un usage qui n'est pas scientifiquement juste; b) qu'il néglige plusieurs des points principaux; c) qu'il a une connaissance incomplète des recherches antérieures.

On sera peut-être frappé que M. M. Koehne et Buchenau soient arrivés au même résultat que M. Warming. Mais lorsqu'ils ont tiré leurs conclusions, ils ne connaissaient, ni a) la connexion intime entre l'aigrette et la feuilles péricliniques intérieures, ni b) les séries de transition, qui sont en relation étroite avec le groupement des genres; ils avaient une connaissance incomplète de c) l'organogénie de la déformation, et d) leur interprétation des rapports de position n'était pas tout à fait correcte, comme ils ne connaissaient pas, par ex., les rayons d'aigrette en forme de faisceaux du *Sonchus*, de l'*Antennaria*, du *Senecio* et autres genres qui jusqu'ici pouvaient être considérés comme des exemples d'irrégularité. En dépit du tout cela, M. Koehne hésite cependant longtemps avant de déclarer que l'aigrette est une réunion de trichomes, tandis que M. Buchenau énonce que l'aigrette, chez quelques plantes très voisines des Composées, est un véritable calice (voir „Botan. Zeit.“, 1872).

Une remarque encore au sujet des observations auxquelles mes conclusions se rattachent. Toutes les observations qui concernent cette question sont tellement simples, que toute personne tant soit peu apte aux recherches pourra facilement les vérifier. Qu'on poursuive donc cette étude! J'engagerai spécialement M. Warming à reprendre mes principales recherches (le nombre n'en est pas grand) avant d'aborder de nouveau cette question.

II. Le rayon d'aigrette du *Senecio* se développe-t-il par un cellule apicale absolue („Scheitelcelle“)?

Suivant moi, le rayon d'aigrette, chez le *Senecio vulgaris* (comme chez les autres Composées à aigrette analogue), se développe par une cellule apicale absolue. D'après M. Warming (je me réfère ici à son texte danois plus détaillé, qui du reste ne concorde pas tout à fait avec son résumé français), le rayon

d'aigrette du *Senecio vulgaris* se développe d'une cellule de dermatogène, qui, par des parois cellulaires verticales, se divise dès le commencement en 2—4 cellules, dont chacune continue de croître, et, en sa qualité de cellule-mère apicale, donne naissance, par des segmentations horizontales, à une série verticale de cellules; selon cette théorie, le rayon d'aigrette se compose donc dès l'origine de plusieurs séries de cellules, qui „se comportent indépendamment les unes des autres". J'essaierai maintenant, dans ce qui suit, de faire voir que la conclusion de M. Warming est entièrement inexacte. Il est certainement fâcheux que ce botaniste n'ait considéré qu'une seule espèce, le *Senecio vulgaris*, comme cette plante, cela va sans dire, ne se prête pas, sous tous les rapports, bien aux recherches. Mais, bien que le terrain soit défavorable, et que j'aie obtenu mes résultats en comparant entre elles un grand nombre de plantes différentes, je m'en tiendrai cependant aussi à cette espèce unique „la première Composée qui soit tombée sous la main de M. Warming dans cette pauvre saison", cette espèce devant naturellement, quant au point essentiel, se comporter de la même manière que les autres.

Si l'on veut porter un jugement sur la croissance apicale de l'aigrette, il est clair qu'il faut surtout examiner de tout jeunes rayons d'aigrette. En procédant ainsi, on trouve que l'extrémité des divers rayons d'aigrette offre une structure très différente (voir Pl. III, Fig. 1—30)[1]. Cet examen provisoire

---

[1]) Les préparations des cellules dont le contenu n'est pas visible ont été traitées par la potasse; les figures qui s'y rapportent en font voir toutes les cellules. Les préparations dont les cellules laissent voir leur contenu ont été traitées par l'alcool; les figures qui s'y rapportent ne montrent que les cellules tournées vers l'observateur. Les cellules étant en effet ici plus ou moins opaques, il faut tourner la préparation et la regarder de plusieurs côtés, pour pouvoir juger avec une complète certitude du nombre et de la situation respective des cellules; c'est ce qu'on a fait dans les Fig. 4, 7 et 10 (où *a* et *b*, pour le même chiffre, désignent la même préparation vue de deux côtés opposés), mais non dans les Fig. 19—30; néanmoins, avec un peu d'exercice, on pourra même ici, d'une manière approximative, se rendre compte du nombre et de la situation réciproque des cellules, seulement en considérant la préparation d'un côté.

nous porterait presque à conclure immédiatement qu'un certain nombre de ces rayons d'aigrette se développent par une cellule apicale; chez d'autres, au contraire, cela ne semble pas être le cas. Nous devons maintenant rechercher s'il est possible de réunir sous un seul point de vue toutes les différences dans la structure et le développement, car ce n'est que dans cette éventualité que nous pourrons arriver à établir un plan déterminé. Nous nous garderons donc surtout d'expliquer un fait isolé, avant d'avoir examiné s'il ne peut être envisagé comme se rattachant à l'ensemble, et en constituant un élément.

Comme de raison, nous considèrerons d'abord les rayons d'aigrette dont l'extrémité offre une structure qui, en apparence, ne permet qu'une interprétation. (Pour les désignations, voir „Le calice des Comp.", p. 183—186).

Cellule apicale absolue du 1^{er} degré. Parmi les jeunes rayons d'aigrette formés d'une seule série de cellules, et qui, par conséquent, se terminent en haut en une cellule unique, nous cherchons ceux qui montrent clairement comment la plus jeune paroi horizontale se forme au sommet ɔ: dans la cellule apicale (Fig. 1, 19). Nous en concluons que ces rayons d'aigrette se développent par la cellule apicale absolue que j'ai appelée cellule apicale du 1er degré.

Cellule apicale absolue du 2e degré. Parmi les jeunes rayons d'aigrette dont le sommet est formé de deux rangs de cellules, et qui se terminent en haut en une cellule unique, nous cherchons ceux qui montrent clairement comment la plus jeune paroi cellulaire se forme au sommet, la cellule apicale se divisant par des parois obliques placées alternativement à droite et à gauche (Fig. 2, 3, 4 et, suivant toute probabilité, Fig. 20, 21, 22 et 23). Nous en concluons que ces rayons d'aigrette se développent par la cellule apicale absolue que j'ai appelée cellule apicale du 2e degré.

Cellule apicale absolue du 3e degré. Parmi les jeunes rayons d'aigrette dont le sommet est formé de 3 rangs de cellules, et qui se terminent en haut en une cellule unique, nous cherchons ceux qui montrent clairement comment les plus jeunes parois cellulaires se forment au sommet, chaque nouvelle paroi qui prend naissance correspondant à une rangée de cellules déterminée (Fig. 5, 6, 7 et, suivant toute probabilité, Fig. 24, 25

et 26). Nous en concluons que ces rayons d'aigrette se développent par la cellule apicale absolue que j'ai appelée cellule apicale du 3e degré.

Cellule apicale absolue du 4e degré. Dans l'examen des rayons d'aigrette qui se développent par la cellule apicale absolue que j'ai appelée cellule apicale du 4e degré, on rencontre quelques difficultés, à savoir celles auxquelles j'ai fait allusion plus haut, en observant que le *Senecio vulgaris* ne se prêtait pas, sans tous les rapports, bien aux recherches. Les rayons d'aigrette sont dans ce cas en forme de faisceaux; ce sont, en majeure partie, des rayons secondaires dont la cellule apicale passe rapidement à un degré inférieur, et termine rapidement sa croissance apicale (voir plus bas); par suite, il devient très difficile de placer la préparation de manière qu'on puisse la regarder des 4 côtés. Cependant, en examinant de pareils rayons d'aigrette de 1 ou de 2 côtés, on arrive déjà à un résultat certain. Les Fig. 8 et 9 montrent le rayon d'aigrette formé de 4 rangs de cellules, 2 en avant et 2 autres en arrière, et il est terminé en haut par une cellule unique. On voit la même chose dans la Fig. 10, en regardant le même rayon de deux côtés opposés *a* et *b*. Parmi les jeunes rayons d'aigrette de cette espèce, nous cherchons aussi ceux qui nous montrent comment les plus jeunes parois cellulaires se forment au sommet, chaque nouvelle paroi oblique correspondant à une rangée de cellules déterminée (Fig. 8, 9, 10 et, suivant toute probabilité, Fig. 27 et 28). Nous en concluons que ces rayons d'aigrette se développent par la cellule apicale absolue que j'ai appelée cellule apicale du 4e degré.

(Je ne m'occuperai pas ici de la cellule apicale du 5e degré ni du passage d'une cellule apicale d'un degré élevé à un degré inférieur, comme je me propose seulement de montrer d'une manière générale que les rayons d'aigrette se développent par une cellule apicale).

Considérons ensuite les rayons d'aigrette qui ne semblent pas se développer par une cellule apicale absolue. On en voit un exemple dans la Fig. 18, où le rayon d'aigrette est formé de 2 rangs de cellules, et terminé par 2 cellules contiguës; où se trouve dans ce cas la cellule apicale absolue?

Avant de répondre à cette question, il faut prendre en considération les points suivants:

a) Tout d'abord, la majorité des rayons d'aigrette est munie d'un point végétatif construit d'après l'un des types que nous avons nommés ci-dessus; plus tard, il n'y en a que très peu dont le sommet présente cette structure (que la cellule apicale puisse encore être très distincte sur le rayon d'aigrette complètement développé, c'est ce qu'on voit dans la Fig. 32; la Fig. 31 montre des exemples du contraire). Que s'est-il passé?

En terminant sa croissance, la cellule apicale (dont la croissance est limitée) se résout souvent, pour ainsi dire, en cellules segmentaires. Comment cela se fait-il, c'est ce qu'on voit le mieux en considérant un rayon d'aigrette développé par une cellule apicale du 2e degré. Tandis que la cellule apicale s'est divisée jusqu'ici par des parois obliques placées alternativement à droite et à gauche, elle termine sa croissance en se divisant par une paroi plus ou moins verticale (Fig. 11), de sorte que la cellule segmentaire séparée à la fin de la croissance apicale ressemble beaucoup, quant à la grandeur et à la position, à la cellule apicale (qui maintenant cesse de croître). Cette manière naturelle de terminer la croissance apicale, comme je l'ai déjà indiqué dans „Le calice des Comp.“, p. 235, est très-ordinaire chez toutes les formes de pappus (conf. Fig. 31). Nous remarquerons en outre b) que tous les rayons d'aigrette, après que la croissance apicale a pris fin, continuent à croître par croissance intercalaire, tant en élongation des cellules (surtout dans le sens vertical) qu'en division des cellules (surtout par des parois horizontales).

Si nous revenons à présent aux rayons d'aigrette comme celui représenté Fig. 18, il est évident que nous pouvons seulement en conclure qu'au point où il se trouve à ce moment, il ne croît pas par une cellule apicale absolue, puisqu'il se laisse d'ailleurs naturellement concevoir comme un rayon d'aigrette qui s'est développé par une cellule apicale du 2e degré, dont la croissance apicale est terminée et qui ne se développe à présent que par croissance intercalaire.

Mais il y a quelques jeunes rayons d'aigrette, comme ceux représentés Fig. 13—17, dont le mode d'évolution est évidemment le suivant: une cellule de dermatogène se prolonge au dehors, et se divise immédiatement par une paroi plus ou moins verticale, pour continuer à croître, ses cellules se divisant de préférence (ou exclusivement) par des parois horizontales.

Il semble hors de doute que le principe de l'unité est en défaut, et qu'il ne peut être question ici d'une cellule apicale absolue. Voyons donc! On serait presque tenté de croire que nous avons ici 2 cellules-mères apicales de la même valeur placées à côté l'une de l'autre (Dr. Warming); mais on écartera bientôt cette interprétation, comme on trouve facilement des rayons d'aigrette chez lesquels l'une des cellules apicales ou toutes les deux ont la grandeur de la cellule a Fig. 16. L'interprétation suivante semble plus naturelle: ces rayons d'aigrette n'ont pas de croissance apicale, et se développent uniquement par croissance intercalaire. Examinons donc de plus près cette croissance intercalaire. Elle comprend 2 périodes: a) Une cellule de dermatogène se prolonge d'abord en dehors (Fig. 13; croissance apicale marquée!), elle se divise immédiatement par une paroi presque verticale (Fig. 14), et celle-ci s'incline bientôt un peu à droite ou à gauche (Fig. 15); ensuite b) apparaissent les divisions intercalaires horizontales (Fig. 15—17). Il est clair qu'à première vue, ces rayons d'aigrette se laissent tout naturellement interpréter comme des rayons qui a) se développent d'abord par une cellule apicale du 2^e^ degré, laquelle termine aussitôt sa croissance apicale; b) l'évolution s'achève ensuite uniquement par croissance intercalaire. Ces rayons d'aigrette, toutefois, ne se développent pas isolés, mais mélangés avec ceux, mentionnés jusqu'ici, qui se développent par une cellule apicale absolue, avec des transitions nombreuses; on est donc forcé de faire un pas de plus, et de dire que l'ensemble des faits exige qu'ils soient interprétés de la manière indiquée. Dans „Le calice des Comp.“, p. 235, note, à l'occasion de la théorie de M. Rauter sur le développement des trichomes chez l'*Hieracium*, j'ai fait les remarques suivantes (qui montrent que je m'étais déjà occupé de cette question): . . . . . „puis, il peut se rencontrer des irrégularités moins importantes dans le développement de cette cellule apicale; ainsi, par exemple, la cellule apicale (absolue), en mettant fin à sa croissance, est très souvent fendue en deux cellules égales. La croissanse apicale ne se continuant pas davantage, il semble donc très souvent qu'il y ait là deux cellules apicales (parfois, même trois) de même valeur. Un phénomène tout à fait analogue est très général dans les écailles de bourgeon du *Taxus*, la feuille foliacée du *Ceratophyllum*, toutes les formes d'aigrette, etc. Mais cela ne doit tromper

personne". Et pourquoi cela ne doit-il tromper personne? Parce que l'ensemble des faits nous montre quelle interprétation est la vraie. Ne pas le reconnaître, c'est mettre de côté la dialectique, dont la recherche scientifique ne peut se passer.

On voit donc comment toutes les différences[1]) dans la croissance des rayons d'aigrette se laissent naturellement réunir sous 1 point de vue désigné comme il suit: a) croissance par une cellule apicale absolue; b) fin de la croissance apicale; c) croissance intercalaire supplémentaire. La seule différence réelle entre les divers rayons d'aigrette, c'est que la croissance par une cellule apicale absolue se termine à des époques différentes; mais il va sans dire que de la nature de la croissance apicale limitée, on ne saurait déduire aucune règle fixe quant à l'époque où cette croissance doit prendre fin.

Comment procède maintenant M. Warming dans sa critique. Il se borne à considérer les formes de rayons d'aigrette que j'ai indiquées dans les Fig. 14—18, choisit celles qui terminent de bonne heure leur croissance apicale, les explique isolément et étend sa conclusion à l'aigrette en général. Ou bien M. Warming n'a pas vu la grande variation que présente la structure du point végétatif, et alors il me semble que ses recherches ont été peu profondes, on bien il a cru que c'était une bonne méthode scientifique de prendre ces rayons d'aigrette comme étant les plus commodes, et de les interpréter arbitrairement pour en tirer ensuite une conclusion générale[2]). Dans les deux cas, la critique de M. Warming se tourne contre lui-même.

---

[1]) Je dis: toutes les différences, c.-à-d., en tant que nous les connaissons. De même, je ne sais rien de positif quant à la question si des cellules apicales du 3e ou du 4e degré, dans des cas rares, peuvent aussi terminer de très bonne heure leur croissance apicale; la chose est cependant possible; trouvât-on même de pareils exemples, il est clair que le principe de l'unité n'en serait point atteint.

[2]) Il semble évident que cette méthode de M. Warming, n'importe où elle soit employée, doit nécessairement aboutir aux conséquences les plus étranges. On dirait cependant qu'elle est regardée comme bonne, et utilisée par beaucoup d'autres botanistes. J'ai déjà, par ex., cité la description qu'a donnée M. Reuter du développement des trichomes chez l'*Hieracium* («Entwickelung einig. Trich.» Wien 1871). Un peu plus heureux a été M. Mayewski dans sa description des trichomes du *Begonia manicata* («Bulletin de la Soc. Imp. d. Sc. nat.

Mais la conclusion que l'aigrette du *Senecio vulgaris* se développe par une cellule apicale absolue, n'est pas encore suffisamment fondée. Strictement parlant, l'observation n'explique pas un résultat isolé, mais le constate seulement, et on n'en obtient la véritable explication qu'en le considérant dans ses rapports avec un ensemble vaste et logique[1]). C'est ce que j'ai cherché à réaliser en interprétant le développement de l'aigrette du *Senecio vulgaris* comme un élément d'une série de développements qui relie entre eux les Cryptogames (avec leur cellule apicale absolue) et les Phanérogames (avec leur point végétatif en général plus compliqué). Je le répète donc, vouloir, de l'observation isolée du *Senecio vulgaris*, conclure que l'aigrette de cette Composée se développe ou ne se développe pas par une cellule apicale absolue, c'est là une manière de procéder défectueuse. Mais qu'on poursuive cette étude, qu'on considère l'aigrette d'autres espèces, qu'on examine le développement correspondant des trichomes chez les *Begoniacées*, l'*Hieracium* etc. etc., et qu'on compare tous les résultats partiels en les éclairant l'un par l'autre d'après la méthode indiquée plus haut, et alors seulement, qu'on tire une conclusion!

Une remarque encore relativement à mon „essai sur l'unité du développement histologique dans le règne végétal".

Suivant M. Warming, les observations qui servent de base à cet essai seraient fortement influencées par une opinion pré-

---

Moscou 1872, p. 246). Les recherches de ce botaniste confirment en partie les miennes. En effet, d'après son exposé, quelques-uns des trichomes (appartenant à la même forme de trichome), se développent originairement par une cellule apicale absolue (de degré différent), tandis qu'en apparence ce n'est pas le cas avec d'autres. A vrai dire, ce qui manque principalement à M. Majewski, c'est une vue de l'ensemble.

[1]) Il me semble qu'en étudiant l'organogénie histologique, on ne se rend guère compte, pour le moment, de l'importance de ce principe. On paraît généralement partir de l'idée qu'une observation isolée s'explique et s'éclaircit d'elle-même. Ce défaut dans la manière de concevoir les phénomènes naturels est en connexion très étroite avec celui que nous avons signalé dans la méthode d'observation, défaut qui nécessairement empêche de reconnaître l'enchaînement que présentent en réalité les phénomènes de la nature.

conçue. Bien que j'aie certainement l'idée préconçue qu'il doit y avoir quelque logique dans l'anatomie végétale, je nie cependant que les observations sur lesquelles j'ai établi ma théorie en aient souffert. La seule chose qui pût motiver cette manière de voir serait la découverte que je ne donne pas dans mon „essai" un exposé détaillé de mes recherches, mais mon honorable critique ne saurait se prévaloir de cette découverte, comme, à plusieurs reprises, j'ai moi-même expressément fait observer que telle n'a pas été mon intention (voir „Le calice des Comp", p. 183, 260). La question est donc de savoir jusqu'à quel point un exposé concis, voire même schématique, des résultats d'une recherche, tel que je l'ai donné, peut se défendre du point de vue de la science. Jusqu'ici j'ai cru qu'il le pouvait très bien, et je le crois encore, en m'appuyant sur les considérations suivantes.

Les travaux relatifs à l'anatomie végétale se font pour le moment, il me semble, sans aucun plan déterminé; il manque un point de vue principal. Qu'on se mette au courant des recherches récentes sur la structure si différente que le point végétatif peut présenter chez les Phanérogames et les Cryptogames, et on sera pleinement édifié à cet égard. Où est l'unité dans tout cela? Le problème à résoudre ici a été signalé dans les derniers temps par M. Pringsheim. La réponse à beaucoup de questions botaniques du plus haut intérêt ne deviendra possible que par la solution de ce problème.

Quant à mon essai de résoudre le problème, je n'ai pas la prétention de le donner pour plus qu'il n'est en réalité, c'est-à-dire un essai tout à fait provisoire (voir „Le calice des Comp.", p. 260).

Premièrement, mon point de vue est fondé, logiquement parlant.

Quant aux observations qui servent de base à mon point de vue, qu'on fasse premièrement attention aux 2 points principaux: a) essai pour montrer que l'analogie n'exige pas que le point végétatif des Phanérogames se développe par une cellule apicale absolue (comme l'a prétendu M. Pringsheim), puisqu'on doit précisément s'attendre, chez les Phanérogames, à trouver un point végétatif (avec des systèmes de tissu en forme de manteaux) dont la structure est entièrement différente de celle

du point végétatif des Cryptogamens[1]); b) essai pour montrer que les notions de dermatogène, de périblème et de plérome de M. Hanstein ne sont en réalité pas fondées, c'est-à-dire ne se laissent pas concevoir à fond comme des notions réelles, mais seulement comme des caractéristiques[2]). En exami-

---

[1]) On a l'air de croire pour le moment que la réplique de M. Pringsheim (*Utricularia*) a été complètement réfutée, mais on oublie que le point capital, à savoir cette objection réellement scientifique: l'analogie n'exige-t-elle pas nécessairement que le point végétatif des Phanérogames se développe par une cellule apicale absolue? est restée jusqu'ici sans réponse.

[2]) Je regrette que cette critique des idées de M. Hanstein soit conçue en termes un peu vifs. En tout cas, il ne m'est jamais venu à l'esprit de dire quelque chose qui eût l'air de vouloir déprécier M. Hanstein, que je regarde avec tout le monde scientifique comme un des botanistes les plus éminents de notre époque. Si cette petite imprudence de ma part devait contribuer à faire mettre en relief les côtés faibles de mon travail aux dépens de ses bons côtés, je crois que ce serait à regretter pour la question elle-même. Tel paraît cependant être le cas, quant à une courte et très dédaigneuse mention qui en a été faite dans la Bot. Zeit. 1873, p. 458. Cet article (signé G. K., sans doute M. G. Kraus), qui est seulement une expression de l'opinion personnelle de l'auteur, semble cependant avoir surtout été provoqué par la critique de M. Warming, une critique dont nous avons plus haut apprécié la nature. M. G. K. ne pourra guère maintenant ne pas voir la faiblesse de la critique de M. Warming, et reconnaîtra sans doute avec moi qu'elle ne prête aucun appui à son article, M. G. K. prétend que mes résultats sont inexacts. Bien que, d'après la manière dont j'ai exposé mon essai sur l'unité du développement. je ne me sois pas attendu ni n'aie pu m'attendre que M. G. K., sans avoir lui-même examiné les faits, dût confirmer l'exactitude de mes résultats, il me semble cependant qu'il a tout aussi peu le droit de qualifier ces résultats comme inexacts avant de les avoir lui-même mis à l'épreuve. (Par contre M. G. K. — s'il a cru qu'il était de peu d'importance que la question fût bien préparée et éclaircie par la critique — aurait pu s'exprimer comme il suit: que l'auteur termine d'abord son travail et l'expose en détail, après quoi il sera temps de discuter la question). A cette occasion, je dois prier M. G. K., après qu'il aura pris connaissance de ce petit écrit, ou de revenir sur ses assertions, ou de me communiquer les recherches sur lesquelles il base son jugement. Si M. G. K., refusant de faire droit à cette juste demande, continue à procéder de façon à me rendre impossible de le réfuter scientifiquement, je n'aurai, ce me semble, plus de raison de conserver la bonne opinion que j'ai de son équité. Je voudrais particulièrement savoir si M. G. K. approuve la

nant les choses de plus près, on trouvera que, pour constater pratiquement, c.-à-d. par des observations, ces deux points principaux, il suffit à la rigueur, outre les faits déjà connus, d'une seule des observations nouvelles plus difficiles que j'ai communiquées, à savoir celle-ci: un système de tissu en forme de manteaux peut se transformer en un système de tissu solide; mais cette observation est confirmée de divers côtés. On voit donc que les deux points principaux ne dépendent que très peu des observations difficiles que j'ai communiquées, bien que je les aie utilisées pour rendre mon exposé plus clair et plus précis, et pour faire avancer le développement d'un nouveau pas.

Pour ce qui regarde du reste les observations, il est certain que l'exposé en est très court et plus ou moins schématique, comme je laisse de côté tout ce qui ne tend pas directement à la solution du problème, et me borne essentiellement à grouper une série de résultats; mais il y a cependant deux choses qu'il ne faut pas oublier. a) Je présente mon travail comme une étude préparatoire, en me réservant de revenir plus tard sur les détails, lorsque j'aurai recueilli un plus grand nombre d'exemples, de manière à pouvoir plus facilement embrasser l'ensemble et traiter la question plus à fond; b) il va de soi que, relativement à mes observations, je reconnais pleinement les droits de la critique scientifique, me réservant seulement, de mon côté, le droit de réfuter la critique, et de montrer où, suivant moi, se trouve la faute, lorsqu'on sera arrivé à un résultat différent du mien (conf. *Senecio*).

---

méthode d'observation que M. Warming a suivie dans sa critique. Enfin je pourrais désirer d'être fixé sur cette autre question, à savoir jusqu'à quel point M. G. K. voit plus clairement que ne paraît le faire M. Warming l'importance du problème qui nous occupe.

Une remarque encore: M. Warming me reproche la certitude de mes jugements. Il est vrai que je me prononce avec certitude; mais, en y faisant attention, on verra bientôt que cette certitude repose tout entière sur les arguments. Cette méthode de laisser les arguments parler d'eux-mêmes, me paraît à la fois plus modeste et plus rigoureusement scientifique que de parler continuellement à la place des arguments, en mettant continuellement son autorité personnelle dans la balance. C'est à quoi M. Warming est très-porté; il n'a pas l'air de bien comprendre qu'un jugement n'a pas par lui-même de valeur propre, mais que sa valeur repose tout entière sur les arguments.

En résumé: mon intention, en publiant mon essai sur l'unité du développement dans sa forme préparatoire, n'a pas été de faire insérer quelques observations dans les protecoles de la scence[1]), ni d'amener quelque lecteur crédule à accepter sans examen tel ou tel de mes résultats; j'ai voulu simplement appeler l'attention sur le problème dont il s'agit, et provoquer, si possible, des recherches dans le sens indiqué. J'ai pensé que le point de vue où se place mon essai avait par lui-même assez de valeur pour produire ce résultat, comme il ouvre une perspective certaine à la solution du problème, et qu'il n'en existe pas d'autre.

Serait-il peut-être de peu d'importance que la question fût bien préparée et éclaircie?

En m'appuyant sur les considérations qui précèdent, je crois que ma manière de procéder peut scientifiquement très-bien se défendre, et si M. Warming émet à ce sujet une autre opinion, je me permettrai d'infirmer son jugement. (Cfr. note p. 35).

Que, sous d'autres rapports, mon essai puisse présenter des imperfections, je serai le dernier à le nier. Ce travail, à vrai dire, en comprend deux différents: a) une recherche anatomique comparée de l'aigrette complètement développée (1^re^ partie) et b) une série de recherches sur l'organogénie, notamment l'organogénie histologique (communiquées dans la 2^e^ partie, et également insérées dans la 1^re^, où originairement elles n'auraient pas dù figurer). Cette manière de procéder n'a peut-être pas été heureuse, comme le lecteur, à quelques endroits, a pu se demander: quelles sont les recherches qui appartiennent ou n'appartiennent pas à l'organogénie? La chose est faite maintenant; mais j'espère avec le temps avoir l'occasion de remédier à quelques-uns de ces défauts.

En terminant, j'exprime l'espoir que M. Warming, par un examen plus approfondi, arrivera à reconnaître qu'aussi cette partie de mon travail a plus de valeur qu'il ne semble au premier coup-d'œil.

---

[1]) Si je n'avais pas déjà très clairement dit cela dans «Le calice des Comp.», p. 183, 260, l'exposé donné dans ce mémoire serait certainement peu heureux.

Sur la structure anatomique des ailes dans la famille des Pétrels (*Procellaridæ,* s. *Tubinares*).

Par

M. *J. Reinhardt.*

Parmi les oiseaux qui sont munis d'une grande apophyse en forme de crochet à l'extrémité inférieure de l'humérus, un peu au-dessus du condyle radial — ce qui est le cas chez les Longipennes, les Limicoles et plusieurs Alcidés — quelques espèces de la première de ces familles se distinguent en outre par un petit os supplémentaire qui est à articulation mobile sur la dite apophyse, mais manque entièrement dans le squelette ordinaire des oiseaux. Cet os a été découvert par Meckel chez le Puffin commun, il y a déjà 50 ans, et retrouvé plus tard par R. Owen chez un Puffin des mers du Sud (*Puffinus* (*Nectris*) *brevicaudus*), ainsi que par D. Bennett chez le grand Albatros (*Diomedea exulans*). Mais il n'a rien été publié sur sa fonction ni sur ses rapports aux muscles des ailes et autres parties molles, pas plus qu'on n'a cherché à constater combien il est répandu dans la famille des Longipennes, quels sont les genres qui en sont privés et ceux qui le possèdent. C'est cette lacune que l'auteur a essayé de combler par les recherches dont on trouvera ci-après un court résumé.

Il résulte d'abord de ces recherches que l'os supplémentaire dont il s'agit ne se trouve ni chez les Limicoles ni chez les Alcidés, mais seulement chez les Longipennes, dans la famille des Procellaridés, et, parmi ces derniers, seulement chez un certain nombre de genres. En réalité, ces genres ont généralement deux os supplémentaires, savoir, outre celui qui a déjà été observé chez quelques espèces, un autre plus petit qui, à proprement parler, n'est qu'une ossification du ligament à l'aide duquel le premier est fixé à l'apophyse crochue de l'humérus.

Cet os supplémentaire plus petit ne manque entièrement que chez les *Æstrelata fuliginosa* et *Æ. bulveri*, le *Diomedea chlororhyncha* et le *Phöbetria fuliginosa*. Le plus grand est maintenu par le ligament susmentionné dans une direction telle que, lorsque l'aile se déploie, il forme un prolongement de l'apophyse crochue, et est, comme celle-ci, presque à angle droit avec l'axe longitudinal de l'humérus; les figures de la page 128 du texte danois[1]) représentent les diverses formes qu'il prend chez les différents genres et espèces.

Chez tous les oiseaux dont l'humérus est muni d'une apophyse crochue, les deux portions dans lesquelles se divise en haut le muscle *extensor metacarpi radialis longus*, sont complètement séparées à son origine; la portion externe part du sommet de l'apophyse crochue, et la portion interne, moitié de cette apophyse, moitiê de l'humérus lui-même; mais, chez les Pétrels qui ont un ou deux os supplémentaires, la portion externe du même muscle part du plus grand de ces os, en un point plus ou moins voisin ou distant de son sommet, suivant les différents genres (voir la figure de la page 130 du texte danois[2])). Ce changement a évidemment pour effet que cette partie du muscle

---

[1]) Voici l'explication de ces figures: Fig. 1. *Diomedea exulans*. Extrémité distale de l'humérus avec les deux os supplémentaires «in situ» vue de la face postérieure; *a* le petit os supplémentaire, *b* le ligament, qui est uni au grand os supplémentaire *c*, *d* un prolongement du tendon du *Tensor patagii brevis*. Fig. 2. *Diomedea exulans*, le grand os supplémentaire, vu de devant. Fig. 3. *Phöbetria fuliginosa*, le grand os supplémentaire, vu de devant. Fig. 4. Même os vu du bord inférieur. Fig. 5. *Majaqueus conspicillatus*, les deux os supplémentaires de l'aile gauche, vus de devant. Fig. 6. *Puffinus anglorum*, les deux os supplémentaires de l'aile droite, vus de derrière. Fig. 7. *Puffinus major*, le grand os supplémentaire, vu de derrière. Toutes les figures sont de grandeur naturelle.

[2]) Cette figure représente, en proportions un peu moindres que nature, l'extrémité distale du bras, l'avant-bras et une partie de la main du *Majaqueus æquinoctialis*, avec les os supplémentaires fixés au premier, et les muscles et tendons qui sont en rapport avec le plus grand de ces os.

a, humérus. *b-c*, les deux os supplémentaires. *d-e*, les portions externe et interne du muscle *extensor metacarpi longus*. *f*, tendon du muscle *tensor patagii longus*. *f'*, un petit sesamoïde fixé au tendon du *tensor patagii longus*. *g*, tendon du *tensor patagii brevis*. *h-i*, radius et cubitus. *k-l*, os du carpe. *m*, os du métacarpe.

vient à agir sur l'humérus sous un angle encore plus favorable que chez les Mouettes, les Limicoles etc., point qui est d'une grande importance pour les Pétrels, à cause de la longueur insolite et disproportionnée de l'avant-bras chez un grand nombre de ces oiseaux, et de la distance considérable qui en résulte entre les deux points d'insertion du muscle sur le bras et sur le métacarpe. La figure de la page 130 montre également comment le plus grand os supplémentaire sert de point d'appui aux tendons des muscles *tensor patagii longus* et *t. pat. brevis*; le premier y trouve un soutien dans le long trajet qu'il a à parcourir, le second sert à consolider l'os supplémentaire dans la position qu'il occupe.

Outre les Albatros (4 espèces de *Diomedea* et 1 de *Phöbetria*), l'auteur a constaté l'existence des os supplémentaires, ou du plus grand d'entre eux, et de la modification qui en résulte dans la structure anatomique des ailes, chez 4 genres de la sous-famille des *Procellarinæ* qu'il propose de comprendre sous la dénomination de *Puffineæ*, savoir les genres *Æstrelata*, *Puffinus*, *Majaqueus* et *Adamastor*, en d'autres termes les genres où la longueur des ailes est due surtout à la grande longueur du bras et de l'avant-bras. Par contre, ces os manquent chez les espèces examinées par l'auteur dans les genres *Fulmarus*, *Ossifraga*, *Daption*, *Pagodroma*, *Prion*, *Procellaria*, *Oceanites* et *Pelecanoïdes*, et probablement aussi chez le genre *Halobæna*, qui n'a pas encore été examiné, soit en tout 8 genres contre 6 nommés plus haut. Mais si, au lieu des genres, on considère les espèces, comme les 6 premiers genres à os supplémentaires sont beaucoup plus riches en espèces que les 8 qui en sont privés, la proportion devient tout autre, et on ne s'éloigne sans doute pas beaucoup de la vérité, en avançant que les os en question se trouvent environ chez les deux tiers de toutes les espèces connues de Pétrels. S'appuyant sur cette différence dans la structure de l'aile, l'auteur propose de diviser comme il suit la sous-famille des *Procellarinæ*:

I. Les os supplémentaires des ailes sont présents:

12 rectrices . . . . a. *Puffineæ.*

II. Les os supplémentaires des ailes manquent.

La 1ère rémige est la plus longue.

Plus de 12 rectrices . . . . b. *Fulmareæ.*

12 rectrices:

Bords du bec sans dentelures. . *Pagodroma.*[1])

Bords du bec avec dentelures. . c. *Prioneæ.*

La 2e rémige est la plus longue . . . . d. *Procellarieæ.*

Le tableau de la page 138 montre quels sont les genres qui se rapportent à chacune de ces 4 divisions.

---

[1]) Il est douteux si le genre *Pagodroma* doit être placé parmi les «*Fulmareæ*», ou former plutôt une petite catégorie particulière; voilà pourquoi il n'a pas été marqué d'une lettre comme les autres groupes.

Sur les anomalies des vertèbres sacrées chez les Crocodiliens.

Par

Mr. *J. Reinhardt.*

On a généralement admis jusqu'ici que le bassin des crocodiles se composait toujours de deux vertèbres; mais en examinant 11 squelettes d'alligators et autres vrais crocodiles, Mr. Reinhardt a constaté dans 3 d'entre eux l'anomalie que ces os étaient au nombre de 3 au lieu de 2. Dans un de ces cas, c'est la dernière vertèbre lombaire, et, dans les autres, la première vertèbre caudale, qui est transformée en vertèbre sacrée.

1er cas. Squelette, long de 5 pieds 4 pouces, d'un vieux *Jacaré* du Brésil(?), probablement un *Alligator sclerops* (Schn.). Des trois vertèbres qui composent le sacrum de ce squelette, les deux postérieures portent les côtes, qui, pour la grandeur et la forme, correspondent à celles qu'on trouve normalement chez les Crocodiliens, avec la seule différence que, sur l'une de ces deux vertèbres, l'antérieure, l'angle externe des côtes est coupé obliquement par devant, évidemment pour faire place aux côtes de la première vertèbre sacrée. Ces dernières sont toujours encore épaisses et anguleuses, non pas plates comme celles des vertèbres lombaires, mais cependant plus minces et plus étroites que celles des deux vertèbres sacrées postérieures, et elles ne s'élargissent pas en dehors comme celles-ci; elles aboutissent à l'extrémité antérieure de l'os iliaque, au-devant de l'acétabule, et en face du cartilage qui remplit l'espace compris entre l'os iliaque et l'apophyse ischio-pubienne; elles se dirigent un peu obliquement en arrière, et partent tant de l'arc que du corps de la vertèbre; elles ne sont pas entièrement semblables, celle de gauche étant un peu plus courte que celle de droite, et paraissant un peu déformée. La vertèbre d'où elles partent est, quant à l'arc et au corps, un peu plus large que les deux autres ver-

tèbres sacrées, mais en même temps un peu plus courte; le corps en est concave par devant et presque plan en arrière.

Que cette vertèbre surnuméraire provienne de la transformation de la vertèbre lombaire postérieure en vertèbre sacrée, cela résulte du double fait qu'en avant de la vertèbre sacrée antérieure, il n'y a que 23 vertèbres, au lieu de 24, nombre qui caractérise tous les Crocodiliens actuellement vivants, et, à ce qu'il semble aussi, les Téléosaures aujourd'hui éteints, et que la vertèbre qui suit immédiatement la troisième, possède les deux marques distinctives de la première vertèbre caudale, c'est-à-dire est biconvexe et sans os en V. Dans cette transformation, la vertèbre a en même temps perdu quelques-uns de ses caractères normaux; car, d'une part, les épaisses côtes prismatiques qui s'y attachent partent à la fois du corps et de l'arc, et non de l'arc seulement comme chez les vertèbres lombaires, et, d'autre part, le condyle convexe qui se trouve à l'extrémité postérieure du corps, est devenu une surface presque plane, d'où cette autre conséquence, que le corps de la vertèbre sacrée antérieure normale se termine également en avant par une surface plane, au lieu d'être concave en ce point comme à l'ordinaire.

2[e] cas. Squelette, long de 7 pieds $^1/_2$, d'un vieux *Crocodilus acutus* mâle de Cuba. Des trois vertèbres sacrées, l'antérieure, avec ses côtes, a essentiellement la forme que la vertèbre sacrée antérieure doit avoir normalement chez les Crocodiles, et les côtes aboutissent aussi de la même manière aux os iliaques. Les côtes de la vertèbre sacrée médiane sont à leur origine aussi lourdes et aussi épaisses que d'habitude; mais il s'en faut qu'elles s'élargissent comme à l'ordinaire vers leur extrémité distale, et, à leur jonction avec les os iliaques, elles n'ont guère plus de la moitié de leur largeur normale, de sorte qu'elles laissent le dernier tiers du bord interne de ces os libre jusqu'aux côtes de la vertèbre sacrée postérieure. Celles-ci, à leur origine, ne sont pas tout à fait aussi épaisses ni aussi prismatiques que les côtes des deux premières vertèbres sacrées; elles sont plutôt aplaties, mais, de même que ces dernières, elles partent cependant et de l'arc et du corps de la vertèbre. En dehors, vers leur extrémité distale, elles augmentent beaucoup de largeur, et se terminent par un surface épais convexe, recouvert d'un cartilage tendineux, lequel est presque

entièrement engagé dans une fosse profonde des os iliaques, mais, par une petite partie de sa surface, touche en même temps à l'extrémité distale des côtes de la vertèbre sacrée médiane, et y est également uni par un cartilage tendineux. Tandis que la vertèbre sacrée antérieure est, comme à l'ordinaire, concave en avant, la troisième, à sa jonction avec la médiane, se termine, comme celle-ci, par une surface plane, et est munie en arrière d'un grand condyle convexe, de sorte que la vertèbre est plan-convexe; la vertèbre caudale qui suit immédiatement est concave en avant, convexe en arrière, et porte un os en V. Il suit de là que c'est la première vertèbre caudale qui, dans ce cas, a été transformée en vertèbre sacrée surnuméraire, et qu'à cette occasion, non seulement ses côtes et apophyses transversales ont subi un changement résultant de leur liaison anomale avec les os iliaques, mais le corps même de la vertèbre a aussi perdu la forme biconvexe qui lui est propre. Mais, outre cette anomalie, le squelette en présente encore une autre. Bien que la vertèbre sacrée antérieure réponde évidemment à la première vertèbre sacrée normale, et ne soit pas une vertèbre lombaire transformée, elle n'est cependant précédée que de 23 vertèbres, et il manque donc une vertèbre dans cette partie de l'épine dorsale. On peut encore ajouter que les trois vertèbres sacrées présentent toutes une faible asymétrie; la côte droite de la vertèbre antérieure est ainsi un peu plus large que la gauche à son extrémité distale, tandis qu'inversement la côte gauche de la vertèbre médiane est plus large en dehors que la droite, et, en même temps, un peu plus longue; enfin la côte gauche de la vertèbre postérieure est également plus large en dehors que la droite, qui est en outre un peu déformée dans sa partie distale.

3[e] cas. Squelette, mesurant un peu plus de 3 pieds de longueur, d'un jeune *Crocodilus acutus* d'origine inconnue. Ce cas rappelle le précédent en ce sens que les trois vertèbres sacrées se terminent de la même manière; le corps de la vertèbre antérieure est en effet également concave en avant, et celui de la vertèbre postérieure, plan en avant et muni en arrière d'un condyle convexe. En outre, les côtes de la vertèbre antérieure répondent pour la forme et proportionnellement pour la grandeur aux côtes correspondantes du grand squelette. Par contre, les côtes des deux autres vertèbres n'ont pas, comme

dans le cas précédent, perdu de leur largeur normale et caractéristique à leur extrémité distale. Qu'il puisse cependant y avoir de la place pour les côtes, également très larges en dehors, de la vertèbre sacrée postérieure, s'explique par la circonstance qu'elles sont tournées un peu en biais sur la vertèbre, de sorte qu'elles s'attachent aux os iliaques, plutôt en obliquant de haut en bas que d'avant en arrière. On observe d'ailleurs déjà sur le grand squelette un commencement d'une pareille torsion des côtes, mais elle est beaucoup plus prononcée dans le petit, et il faut évidemment en chercher la cause dans la grande largeur des côtes de la vertèbre médiane. La troisième vertèbre sacrée, ou la postérieure, provient donc certainement aussi dans ce cas de la transformation de la vertèbre caudale antérieure, et ce qui vient encore le confirmer, c'est que la dernière vertèbre lombaire est précédée ici de 24 vertèbres, le nombre normal. La vertèbre qui suit les trois vertèbres sacrées est, il est vrai, privée de l'os en V dont elle devrait être munie, en tant qu'elle n'est qu'en apparence la première vertèbre caudale, mais en réalité est la deuxième. Mais qu'on n'ait pas besoin pour cela de rejeter l'explication donnée cidessus, et d'interpréter la vertèbre sacrée postérieure comme un élément entièrement nouveau intercalé dans la série des vertèbres, cela résulte assez clairement de la circonstance que le corps de la dite vertèbre n'est pas biconvexe.



Autor del. Thornam sculp.

A.







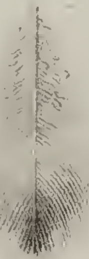




Cladangia exusta (Stp.)

B.





1 a.



2 a

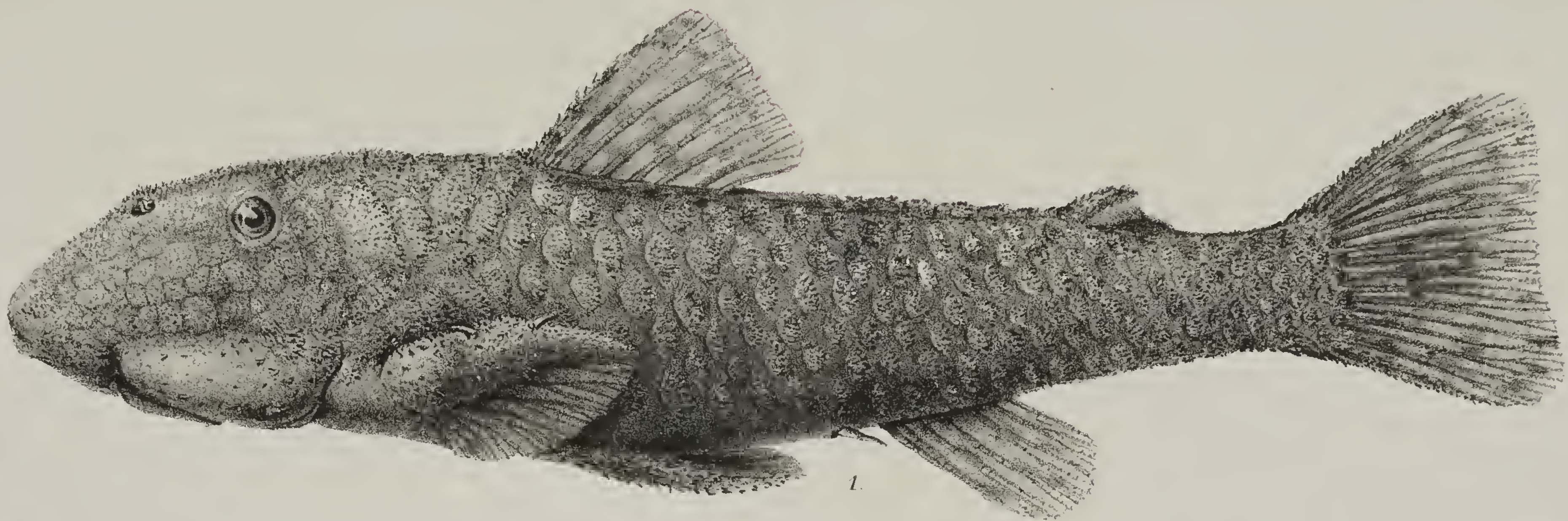


1 2

Turdus atrigularis Natt. jun.

Th. Bench lith.

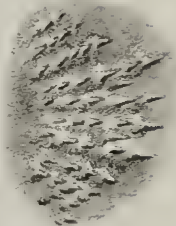

Samsöe Lund del.


1.

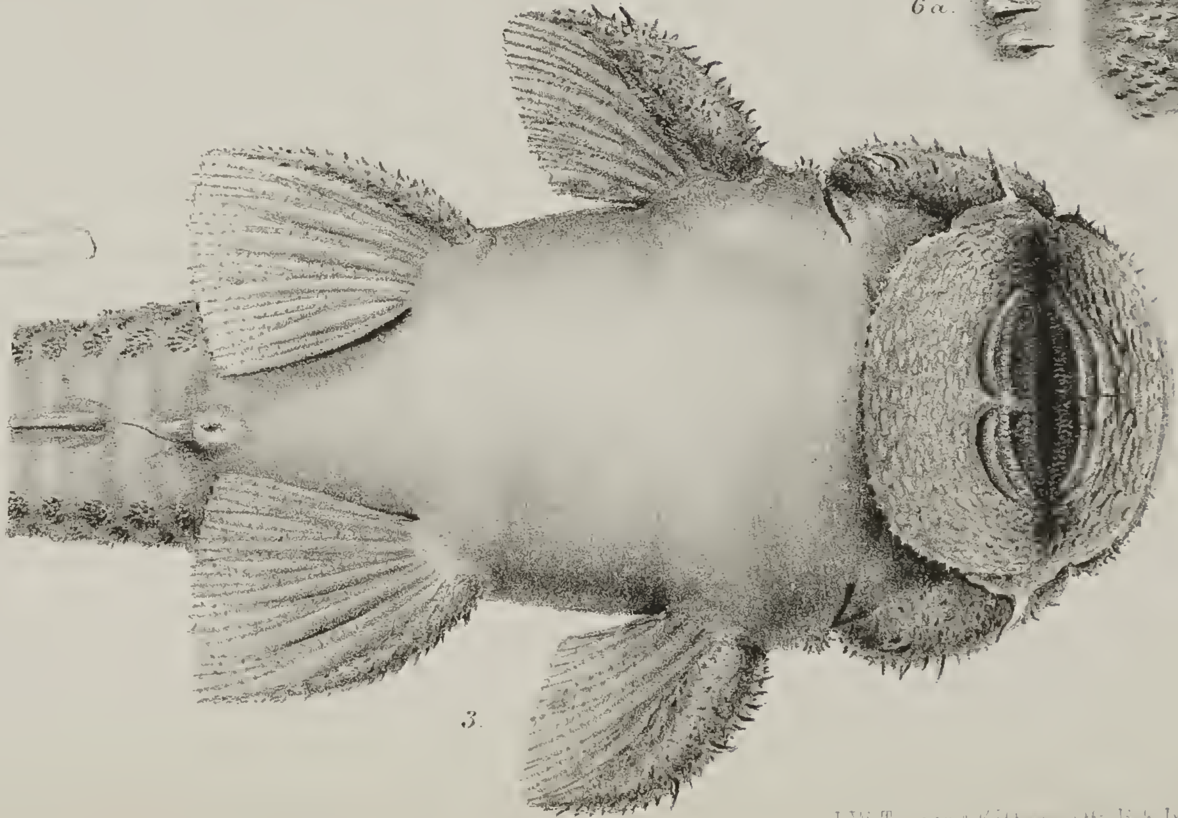

5.


4.


6 a.


6.


2.


3.

I. W. Tegner & Kittendorff lith. Inst.

Xenomystus gobio Ltk.

